



©FAO/Grillo Napolitano

Tres grupos de población humana, tres situaciones de seguridad alimentaria





Sociedades basadas en la ganadería

En las sociedades que se basan en la ganadería como medio de vida más importante y fuente principal para la seguridad alimentaria, el manejo de los animales es determinante en la configuración del modo de vida. Estas sociedades tienen sistemas de producción basados en el pastoreo extensivo. Estos sistemas se definen como aquellos en los que al menos el 90 por ciento del valor total de la producción de la explotación proviene de la actividad ganadera y más del 90 por ciento de la materia seca de los piensos con que se alimenta a los animales provienen de pastizales, pastos y forrajes anuales (Sere y Steinfeld, 1996).

El mayor número de personas que dependen del ganado, actualmente unos 120 millones (Raas, 2006, basado en datos de 2002), se encuentra en las sociedades pastoralistas, donde el ganado suministra a sus propietarios leche y ocasionalmente sangre y carne, carga las posesiones de las familias nómadas cuando se desplazan, es

la principal o la única fuente de ingresos si los animales o productos derivados se destinan a la venta y constituye el mayor activo de la familia. Algunas comunidades practican el pastoreo nómada, desplazando a los animales a través de extensas áreas comunitarias de pastizales, mientras que otras practican el pastoreo sedentario en pastizales comunales.

Los ganaderos que crían a los animales en pastizales en condiciones extensivas son otro ejemplo de sociedades basadas en la ganadería. Su número es considerablemente inferior al de los pastores, pero aportan una contribución importante al suministro pecuario total a nivel nacional y mundial. Los animales se crían fundamentalmente como fuente de ingresos, aunque también contribuyen directamente al suministro de leche y carne de las familias de los ganaderos y de sus empleados. En este tipo de sistemas extensivos, los ganaderos suelen utilizar a menudo pastizales de su propiedad o sobre los que pueden ejercer el control.

Por definición, en una sociedad basada en la ganadería la seguridad alimentaria y los medios de vida dependen en gran medida de los animales. Como se verá en este capítulo, estas socie-

dades ocupan un segmento específico en la seguridad alimentaria mundial. Al mismo tiempo, deben hacer frente a numerosos desafíos y necesitan apoyo para poder seguir desempeñando su importante función. Dadas las limitaciones de los recursos naturales, la capacidad de producción de estos sistemas puede estar ya rozando el límite máximo, por lo que para garantizar la sostenibilidad de los medios de vida tendrán que recurrir cada vez más a actividades no agrícolas.

CONTRIBUCIONES Y DESAFÍOS A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

El pastoralismo y la ganadería extensiva contribuyen de manera importante a la seguridad alimentaria de tres formas diferentes: realizan una aportación al suministro total de alimentos, mejoran en gran medida el acceso a los alimentos por parte de los propietarios y cuidadores de ganado y, si se gestionan adecuadamente, contribuyen a un balance positivo de proteínas.

Los sistemas de pastoreo de secano suministran alrededor de 19,2 millones de toneladas de carne de rumiantes, lo que representa el 19 por ciento de la producción mundial (basado en los datos del Cuadro 6). Asimismo, suministran aproximadamente el 12 por ciento de la producción mundial de leche. Los sistemas de ganadería extensiva, cuya producción se destina casi enteramente a la generación de ingresos, tienen un acceso más seguro que los pastoralistas a los mercados de mayor valor, lo que los coloca en una posición más fuerte para poder contribuir a la oferta mundial. Los sistemas de pastizales de Australia, por ejemplo, son el segundo mayor productor mundial de carne ovina y exportan aproximadamente el 45 por ciento de su producción (ABARE, 2010; Meat and Livestock Australia, 2011).

En algunos países, el pastoralismo contribuye sustancialmente a la producción nacional de alimentos y al PIB. En un número reducido de casos, también contribuye significativamente a las exportaciones. El sector pecuario en Mongolia representa una tercera parte del PIB del país y hasta un 21 por ciento de sus ingresos por exportaciones.

Se calcula que los sistemas de pastizales de Marruecos aportan el 25 por ciento del PIB agrícola. Se estima que en África oriental los sistemas pastoralistas producen aproximadamente el 46 por ciento de la carne bovina y algo más del 40 por ciento de la carne de pequeños rumiantes (Raas, 2006), mientras que en África occidental el pastoralismo contribuye con el 37 por ciento de la carne bovina y el 33 por ciento de la carne de pequeños rumiantes (Raas, 2006).

El ganado también cumple una función importante al mejorar el acceso a los alimentos por parte de las familias pastoralistas. Su importancia queda reflejada en el hecho de que, en todo el Cuerno de África, los pastores definen su riqueza o su pobreza en relación con la posesión de ganado (Aklilu y Catley, 2009). En las familias de pastores, la totalidad de los alimentos de origen animal procede de sus animales y los ingresos generados por la ganadería suponen un porcentaje relevante del total de ingresos del hogar. En Kenya, por ejemplo, se calcula que la producción de ganado representa del 50 al 95 por ciento del total de ingresos de las familias de pastores (Aklilu y Catley, 2009; Ministerio de Agricultura de Kenya, 2008) mientras que en el Senegal, el 80 por ciento de la leche producida por pastores y agropastores se consume en el seno del hogar (Knips, 2006). Los animales también se venden cuando es necesario estabilizar los ingresos o el consumo en caso de sequía o se conservan para permitir a las familias recuperarse después de un desastre (Bailey *et al.*, 1999; Umar y Baulch, 2007; Pavanello, 2010).

La productividad de los sistemas de pastoreo extensivo es baja en términos de producción por animal y por unidad de trabajo pero alta en términos de producción a partir de recursos limitados (agua y cereales). En estos sistemas, la producción pecuaria puede favorecer el balance de proteínas ya que usa recursos forrajeros que no pueden ser usados en ninguna otra forma de producción de alimentos. Además ocupan superficies de tierra cuya capacidad para otro tipo de producción es muy limitada dada la escasa disponibilidad de suelos adecuados y agua,

la elevación del terreno o su ubicación en lugares remotos. No obstante, la dependencia de la actividad ganadera representa un riesgo, ya que se produce en ecosistemas frágiles y complejos con pocas posibilidades de diversificación. Los propietarios de ganado tienen experiencia y conocimientos especializados y su forma de vida se adapta a un medio hostil. Pueden ser en buena medida autosuficientes y necesitar muy pocos insumos externos pero, al mismo tiempo, la base de sus medios de vida y de su seguridad alimentaria, es decir, sus rebaños o manadas, están sujetos a enfermedades, sequías y condiciones climáticas adversas y, además, el rendimiento medio de sus animales es bajo.

En los sistemas de ganadería extensivos, que se basan en la venta de animales o lana, se ha asistido a un lento crecimiento de la demanda de carne de rumiantes frente al rápido crecimiento de la demanda de carne de cerdo y de aves de corral. La producción de carne de rumiantes se ha duplicado en los últimos 40 años, mientras que la de carne de aves de corral se ha multiplicado por siete, como puede observarse en el Cuadro 4. El crecimiento del comercio de carne bovina y de otros rumiantes ha quedado atrás también en relación con el de comercio total de carne (Morgan y Tallard, sin fecha). Enfermedades como la fiebre aftosa o la encefalopatía espongiiforme bovina provocaron crisis comerciales en algunos países en los que se produjeron brotes, pero reportaron beneficios a aquellos países que se mantuvieron libres de la enfermedad. El cambio climático y las difíciles condiciones de comercialización han obligado a los ganaderos extensivos de los Estados Unidos de América, el Canadá y Nueva Zelanda a reducir la cabaña ganadera. En los últimos 20 años, la cabaña nacional ovina de Australia se ha reducido casi a la mitad, no obstante la creciente demanda de carne ovina de Oriente Medio. Los ganaderos extensivos hacen frente a las condiciones adversas diversificando las especies y los productos y realizando inversiones en actividades productivas no pecuarias.

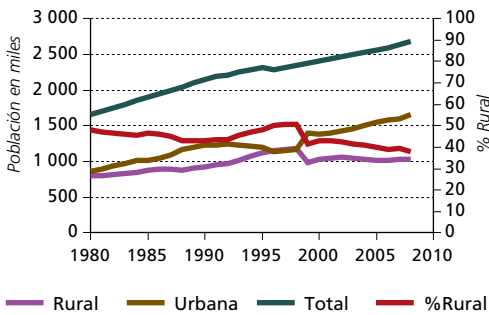
En las sociedades pastoralistas, las personas suelen ser pobres y, con frecuencia, sus medios

de vida y su seguridad alimentaria son frágiles. Los forrajes y el agua son escasos, el robo de animales es habitual y, en ocasiones, los brotes de enfermedades causan graves pérdidas en los rebaños o manadas de los pastores. Conscientes de que estos hechos forman parte del curso normal de los acontecimientos, la gestión se centra en el fortalecimiento de la capacidad de resiliencia, focalizando la atención en la estabilidad más que en los altos niveles de producción (FAO, 2003; Mamo, 2007; Barrow *et al.*, 2007).

En algunos sistemas el período de apareamiento está restringido a espacios temporales muy limitados a fin de permitir que los animales lactantes puedan aprovechar al máximo el forraje y que los animales jóvenes puedan crecer en las condiciones climáticas más favorables. La reducción del número de animales y la repoblación son las estrategias utilizadas para hacer frente a las fluctuaciones en la oferta de forraje, lo cual implica la venta de los animales jóvenes y la conservación de los reproductores. La duración de los desplazamientos se planifica para reducir la posibilidad de asaltos y jóvenes armados custodian los animales. Se adoptan diferentes medidas para limitar la exposición a las enfermedades y los riesgos se ponderan cuidadosamente. Los pastoralistas utilizan las siguientes prácticas para la gestión de los riesgos: los animales nuevos se someten a cuarentena, en caso de brotes de enfermedades en las cercanías se evita el contacto con el ganado vecino, se impide el contacto con la fauna silvestre, se controlan las garrapatas y las moscas tsetse y se usan antibióticos para tratar la perineumonía contagiosa bovina.

El potencial para diversificar los medios de vida mediante actividades no pecuarias es escaso: se limita a la emigración de los miembros de la familia a las ciudades o a países extranjeros en busca de formación y trabajo, con el riesgo de que jamás regresen. Se han identificado algunos factores que influyen en la emigración de los pastoralistas africanos a las ciudades, a saber: la pérdida de tierras debido a su ocupación por colonos que se dedican a la agricultura, los programas de fomento de las áreas destinadas a la

8 POBLACIÓN HUMANA DE MONGOLIA (1980-2007)



Fuente: Anuarios de la Oficina Nacional de Estadística de Mongolia.

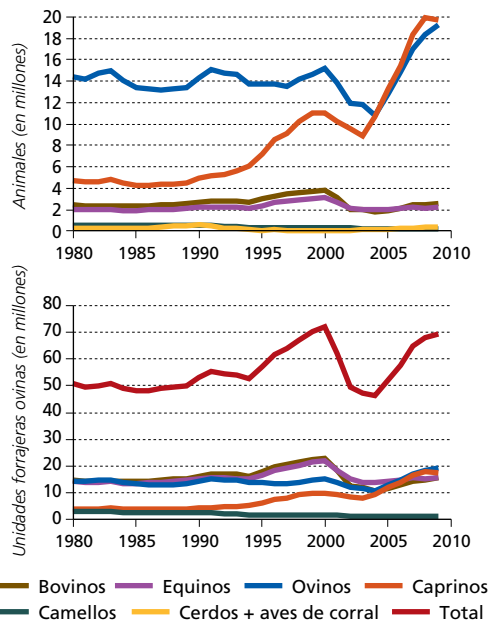
protección de la vida silvestre, la construcción de represas, las amenazas provocadas por las sequías, los conflictos y la inseguridad. Los emigrantes buscan trabajo en el sector informal, sin que ello implique necesariamente una mejora de sus medios de vida ni de su seguridad alimentaria (UN HABITAT, 2010). Otros han adquirido derechos sobre la tierra y se han convertido en productores agropecuarios.

Es raro que todo un país represente un estudio de caso de un determinado tipo de sociedad o sistema de producción. Mongolia es un ejemplo de esta situación inusual, ya que puede afirmarse que el país en su conjunto depende en gran medida de la ganadería. En el estudio de caso que figura a continuación se examina hasta qué punto esta afirmación es cierta y en qué grado estas condiciones están cambiando.

ESTUDIO DE CASO MONGOLIA: LOS LÍMITES DEL ÚLTIMO LUGAR DE LA TIERRA²

Mongolia es denominada algunas veces (y con todo respeto) “el último lugar de la tierra” por su lejanía y sus espacios abiertos. La imagen popular de Mongolia es la de una vasta estepa abierta en la que se divisan blancas tiendas de campaña de forma cilíndrica (*gers*, a veces deno-

9 POBLACIÓN GANADERA DE MONGOLIA, POR ESPECIES (1980-2009)



Fuente: Anuarios de la Oficina Nacional de Estadística de Mongolia.

minadas *yurts*) y pastores nómadas que, a lomos de sus caballos, conducen sus rebaños y manadas de ovejas, cabras, caballos, bovinos y camellos con un fondo de montañas bajo un cielo de un azul profundo. Un país sin vallas ni límites. Mongolia tiene una extensión tres veces mayor que la de Francia, pero su población es de solo 2,7 millones de habitantes.

Con un número de cabezas de ganado que registra niveles récord, paneles solares en los tejados de muchas *gers* y una antena parabólica para la recepción de televisión vía satélite en cada comunidad, se tiene la impresión de que los productores de ganado obtengan buenos frutos de su trabajo. En la capital, Ulaabaatar, las tiendas cuentan con televisores, computadoras y bienes de consumo de lujo, un gran cambio desde mediados de la década de 1990. Todo ello es verdad pero solo en parte, ya que, más allá de la apariencia, existen problemas importantes que con frecuencia pasan desapercibidos.

² Estudio de caso adaptado de Honhold, 2010.

Mongolia es uno de los últimos países en los que la cría de ganado constituye la principal fuente de empleo (aproximadamente el 40 por ciento de la población) y en donde las posibilidades de formas alternativas de uso de la tierra son escasas. Es un país sin salida al mar, rodeado por la Federación de Rusia (Siberia) al norte y China (principalmente Mongolia Interior) al sur. El paisaje campestre es dilatado y abierto, prácticamente sin áreas cercadas, y abarca desde desiertos y estepas hasta montañas y bosques. Sin embargo, allí donde los visitantes ven vastos espacios aparentemente vacíos, los pastores ven una extensión de campo definida por las fuentes de agua y por la ubicación de los emplazamientos donde se pueden establecer los campamentos invernales, cuyo número es limitado. La oferta de recursos hídricos aumentó con la construcción de pozos, lo que permite que el ganado utilice en todas las estaciones los pastizales, que, de otra manera, serían pastos o forrajes de invierno.

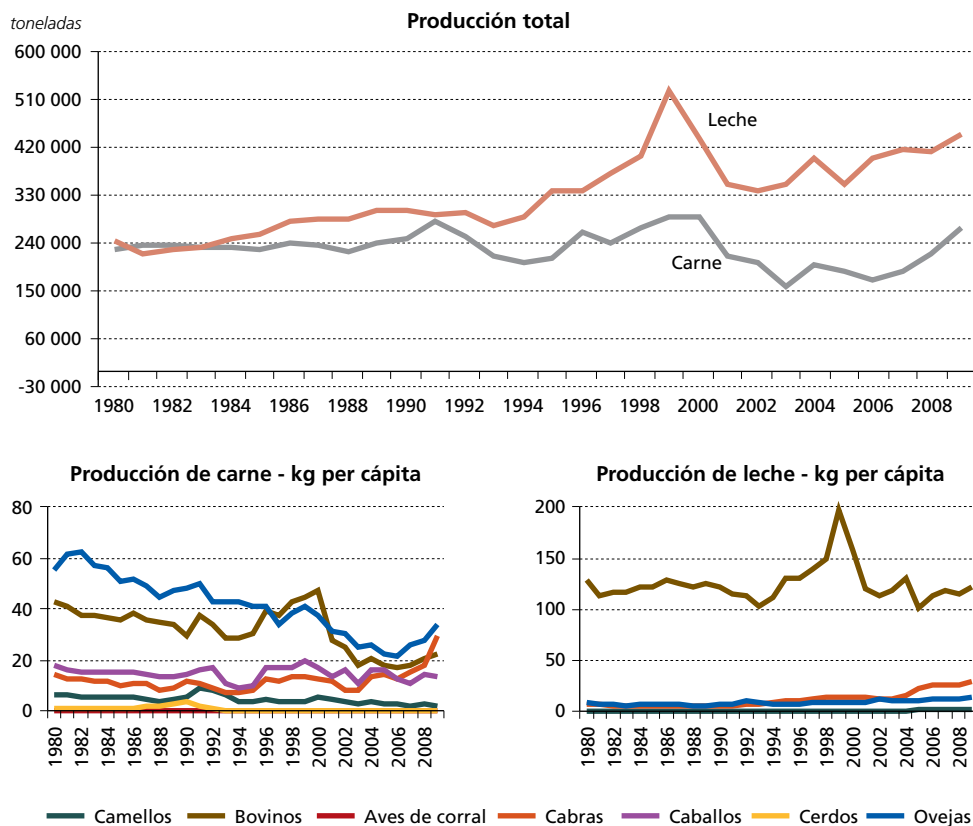
En la actualidad el número de habitantes del país es de aproximadamente 2,7 millones. Con una densidad de tan solo 1,7 habitantes por km², Mongolia es uno de los países menos poblados del mundo. Desde 1977, el 50 por ciento o más de la población vive en los centros urbanos, bien sea en la capital o en los principales centros provinciales. En el Gráfico 8 se muestra el crecimiento demográfico total desde 1980 y el aumento del porcentaje de la población urbana.

La población ganadera prácticamente se ha duplicado entre 1988 y 2009, acercándose a los 44 millones de cabezas, casi todos rumiantes y equinos. En el país hay muy pocas aves de corral y cerdos (véase el Gráfico 9). No obstante, la cifra total no tiene en cuenta los cambios en la composición de la cabaña nacional, cuyas poblaciones ovina y caprina han experimentado un rápido aumento en los últimos años. Los mongoles tienen su propia medida para una unidad de ganado, la unidad forrajera ovina (UFO), la cual se utiliza para establecer equivalencias entre las diferentes especies en pastoreo en función de la cantidad de forraje que cada una requiere. Las

estimaciones basadas en estas unidades indican un cambio en el tamaño y composición de la cabaña nacional con relación al uso del forraje, tal y como se muestra en el Gráfico 9. El tamaño total de la cabaña nacional ha pasado de 50 a 70 millones de UFO. El total se mantuvo fuertemente estable hasta la década de 1990, pero después de esta fecha se registraron rápidos aumentos y disminuciones. Estas últimas han sido atribuidas a la dureza de las condiciones invernales (*dzuds*) y a las sequías del verano. Puesto que la población rural depende de la cría del ganado para la generación de ingresos, es obvio que estas fluctuaciones tienen repercusiones en sus medios de vida. Asimismo, el precio de los productos, particularmente de la cachemira, ejerce también un considerable impacto. El número de animales es un débil indicador del estado de salud del sector pecuario.

El ganado suministra carne, leche y fibra y sirve como medio de transporte, si bien esta función es cada vez menos frecuente. Entre 1961 y 1978 la producción de carne pasó de 150 000 a 230 000 toneladas, estabilizándose después hasta finales de la década de 1980. Desde entonces, como se muestra en el Gráfico 10, la producción total de carne ha fluctuado entre 280 000 y 150 000 toneladas al año. Las especies que contribuyen a la producción de carne también han variado de año en año. Esta fluctuación fue en parte debida a la serie de *dzuds* y sequías que se produjeron entre 1999 y 2002. En términos per cápita, hubo una tendencia general a la baja en la producción entre 1980 y 2009, a pesar de que el alto número de animales que se criaba no tenía precedentes. Muchos pastores pasaron, por su rentabilidad, a producir y vender cachemira, lo que queda reflejado en el crecimiento de la cría de cabras. No hay bases de datos públicas fiables sobre la producción de cachemira, por lo que no aparecen cifras al respecto en el presente estudio, pero los cálculos realizados a principios de la década de 1990 indicaban que la producción mundial ascendía a 4 500 000 toneladas anuales, de las cuales Mongolia aportaba entre el 20 y el 25 por ciento (Petrie, 1995). La cachemira

10 PRODUCCIÓN DE LECHE Y CARNE EN MONGOLIA (1980-2005)



Fuente: FAOSTAT (datos de producción) e indicadores del desarrollo mundial (población humana).

mongola es generalmente de buena calidad y el precio de la materia prima es bueno (de Weijer, sin fecha), pero este es un producto no esencial que abastece principalmente un mercado de lujo donde los precios son fluctuantes (Schneider Group, sin fecha).

SUMINISTRO DE ALIMENTOS

La ingesta diaria de energía alimentaria recomendada para Mongolia es de 1 840 kcal per cápita (FAOSTAT, consulta realizada en octubre de 2010).

Los gráficos 11 y 12 muestran la ingesta calórica media por persona y día en Mongolia entre 1980 y 2007. Exceptuando el breve período de tiempo comprendido entre 1991 y 1994, la in-

gesta fue superior a las 2 000 kcal per cápita al día y la tendencia más reciente muestra un aumento gradual. No obstante, la contribución de los productos de origen animal descendió durante ese período desde un poco menos de 1 000 kcal a unas 750 kcal diarias, del 40 al 30 por ciento. El descenso de la aportación de la carne fue más marcado, si bien buena parte de la diferencia quedó compensada por un incremento en el suministro de leche. Gran parte de lo que se consume se produce en Mongolia, incluidas las raíces feculentas (papas) y los cereales (principalmente trigo).

La composición del aporte energético diario siempre ha estado integrado, incluso en las familias nómadas, con un porcentaje significativo

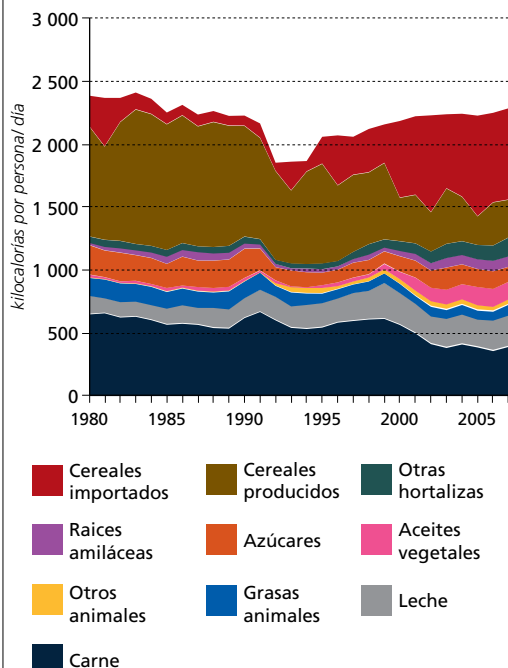
de productos vegetales, especialmente cereales. Sin embargo, a principios de la década de 1960, los productos animales locales contribuyeron con más del 50 por ciento al aporte energético diario per cápita, que se situaba en algo más de 2 000 kcal. En 2007, el porcentaje había bajado a alrededor del 33 por ciento de una ingesta de 2 300 kcal por persona/ día. Durante ese período, la proporción del aporte energético de producción local descendió del 90 al 50 por ciento, aproximadamente. La ingesta de carne per cápita no ha mantenido el mismo ritmo de crecimiento que la población y está disminuyendo a pesar del incremento de la cabaña ganadera.

Los azúcares, los aceites vegetales, otros cereales y otras frutas y hortalizas son en su mayor parte importados. La proporción de la ingesta calórica importada aumentó del 20 al 50 por ciento, aproximadamente, sobre todo debido a

un incremento de las importaciones de cereales, si bien los aceites vegetales son cada vez más importantes en la dieta.

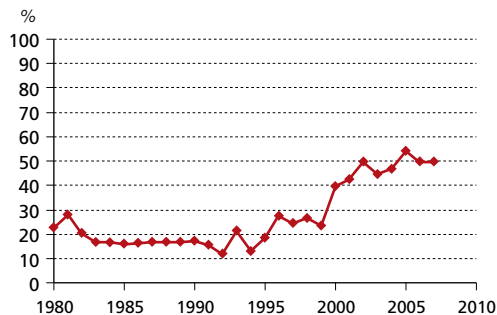
La producción de cereales se introdujo en la década de 1960 mediante un sistema de tierras vírgenes, con monocultivos que utilizan las grandes extensiones y los altos niveles de mecanización y riego proporcionados por el Estado. A principios de la década de 1990, se retiró el apoyo estatal destinado a estos sistemas, lo que dio como resultado una drástica disminución de los cereales cultivados localmente. La disminución continuó hasta 2008-2009, cuando la producción local de trigo aumentó nuevamente debido a las inversiones gubernamentales. En 2009 Mongolia podría haber llegado a ser autosuficiente en cereales, contrariamente a lo que muestran los gráficos 11 y 12). Sin embargo, los sistemas de producción, que dependen completamente de fertilizantes, combustibles y maquinaria importados, tienen un rendimiento de 0,8 a 1 tonelada por hectárea (Oficina Nacional de Estadística de Mongolia, 2007), cifra equivalente aproximadamente al 10 por ciento del rendimiento de las explotaciones agrícolas de Europa y América del Norte. La seguridad alimentaria nacional se mejorará, pero a un alto costo financiero.

11 CONSUMO DIARIO DE KILOCALORÍAS EN MONGOLIA, POR FUENTE (1980-2007)



Fuente: FAOSTAT.

12 PORCENTAJE DE LA INGESTA DIARIA DE KILOCALORÍAS QUE SE IMPORTA EN MONGOLIA



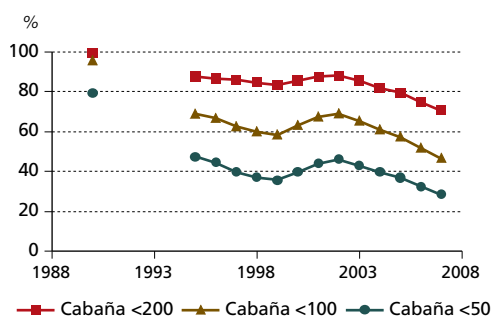
Fuente: FAOSTAT.

LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LOS PASTORES Y DE LOS HABITANTES DE LOS NÚCLEOS URBANOS

Suele afirmarse que la seguridad alimentaria de los pastores (familias dependientes del ganado) es satisfactoria y, en términos generales, es probable que esto sea cierto. En el momento en el que se produjo el cambio de una ganadería en gran parte de propiedad colectiva o estatal a una ganadería de propiedad privada en 1990, alrededor de 261 000 hogares (58 por ciento) de los 450 000 hogares existentes poseían ganado de algún tipo. En 2007, el número descendió a 226 000 (35 por ciento) de un total de 646 000 hogares (Oficina Nacional de Estadística de Mongolia, 1980-2009). El número de rebaños o manadas aumentó entre 1990 y 1995 y desde entonces ha ido disminuyendo, mientras que su tamaño ha sufrido fluctuaciones.

Hay un tamaño mínimo de la cabaña que permite al pastor sobrevivir y recuperarse de los daños causados por fenómenos meteorológicos adversos como las sequías o el *dzud*. Por debajo de este tamaño mínimo se considera que un pastor es pobre y vulnerable. En diversas publicaciones se establecen niveles de viabilidad de entre 50 y 200 cabezas, aunque no está siempre claro si ese número hace referencia a los animales o a los equivalentes de animales, como las UFO. Por ejemplo, en un estudio del Banco Mundial de 2003 se propone un número de 100 cabezas como un tamaño de cabaña ganadera viable, mientras que en otro estudio realizado en 2009 por la misma entidad, se propone el número de 200, pero sin especificar las unidades. Por su parte, la FAO, el UNICEF y el PNUD (2007) indicaron un número de 100. Estas diferencias podrían reflejar un cambio en la composición media por especie de la cabaña, con el paso de los bovinos y los equinos a los pequeños rumiantes, especialmente las cabras. Los pastores con menos animales, con frecuencia más distantes de los centros administrativos del distrito (*sums*), suelen tener un menor acceso a servicios de apoyo como la asistencia veterinaria, contar con menos recursos y tener mayor probabilidad de padecer inseguridad alimentaria.

13 CABAÑA GANADERA EN MONGOLIA POR DEBAJO DE TRES TAMAÑOS CRÍTICOS



Fuente: Anuarios (1998- 2008) de la Oficina Nacional de Estadística de Mongolia y cálculos de los autores.

En el momento de la privatización, muy pocas cabañas ganaderas estaban compuestas por más de 100 cabezas de animales y solo el 20 por ciento por más de 50. En 2007, el 45 por ciento de las cabañas ganaderas tenía menos de 100 animales, aproximadamente el 30 por ciento tenía menos de 50 y solo el 30 por ciento tenía más de 200. Entre 1995 y 2007 hubo variaciones, con una disminución del tamaño durante la combinación de *dzud*-sequía de 1999-2002 a la que siguió una recuperación.

Sin embargo, incluso después de los cinco años de condiciones relativamente buenas del período comprendido entre 2002 y 2007, algunos indicadores mostraron que el tamaño de casi la mitad de la cabaña era demasiado pequeño para poder resistir el período de estrés climático que siguió, como puede observarse en el Gráfico 13.

Todo parece indicar que los pastores con un menor número de animales se ven forzados a abandonar la actividad pastoril de forma paulatina, una tendencia que se mantiene incluso durante los años con condiciones relativamente buenas. Muchas de las familias que siguen dedicándose al pastoreo son altamente vulnerables a condiciones climáticas adversas y es probable que sufran inseguridad alimentaria periódicamente, mientras que los pastores que abandonaron la actividad ahora forman parte del creciente número de familias urbanas.

Mongolia es cada vez más urbana. Los estudios recientes sobre la seguridad alimentaria se han centrado en los hogares urbanos de Ulaanbaatar y de los centros provinciales (*aimag*), donde reside casi toda la población urbana. Gran parte de la urbanización de los últimos años ha tenido su origen en el éxodo de las áreas rurales. En Mongolia pueden observarse los mismos problemas que en otros países, en particular, la falta de infraestructuras, acceso a los recursos y seguridad alimentaria. En un estudio reciente (FAO/UNICEF/PNUD, 2007) se analizó la seguridad alimentaria relativa de los pastores y la práctica común de las familias, observada en los centros urbanos de menor tamaño, de prestar apoyo a los hogares más pobres y se comparó con la inseguridad alimentaria relativamente más elevada observada en los centros urbanos más grandes de los *aimag* y Ulaanbaatar, donde el subempleo y el desempleo son habituales, el costo de calefacción de una *geer* en invierno es alto, el consumo de productos de origen animal menor, mientras que es mayor la dependencia de los cereales y las papas como fuente energética. En un estudio de los Mercy Corps (Hillbruner y Murphy, 2008) se documentó que alrededor de una cuarta parte de las familias de los *aimag* se encontraba en situación de inseguridad alimentaria moderada o grave y un 10 por ciento adicional presentaba algún grado de inseguridad alimentaria.

EL FUTURO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MONGOLIA Y LA CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR PECUARIO

Si bien el suministro general de alimentos en Mongolia es adecuado, existen problemas relacionados con la distribución y el acceso (debido a la pobreza) y la estabilidad (debido al clima, el empleo estacional y la urbanización). Los pastores con menos de 50 animales se encuentran en situación de riesgo elevado de inseguridad alimentaria, mientras que los que poseen menos de 100 se encuentran en situación de riesgo moderado. En 2007 estos dos grupos representaban respectivamente el 10 y el 16 por ciento, aproximadamente, de todos los hogares. Además,

el 60 por ciento de los hogares son urbanos y, de ellos, el 25 por ciento vive en condiciones de inseguridad alimentaria. En consecuencia, si se combinan los dos grupos de pastores con el grupo urbano, se puede afirmar que entre el 25 y el 30 por ciento del total de hogares de Mongolia padece una situación de inseguridad alimentaria.

El pastoreo de ganado nómada es un sistema altamente sofisticado y evolucionado de ganarse la vida en un entorno adverso. Si los pastores mongoles tradicionales siguen utilizando los sistemas y artefactos citados en los relatos históricos, es porque se encuentran perfectamente adaptados a las condiciones del suelo y al clima. El cambio o el “mejoramiento” de estos sistemas de producción es difícil. La introducción de insumos externos puede ayudar, pero debe realizarse de manera sostenible, sin que dé lugar a la degradación de la base de recursos de la que depende el sistema de producción animal. Cada animal en pastoreo necesita una determinada cantidad de biomasa forrajera para su crecimiento y reproducción y, lo que es muy importante, para la acumulación de reservas grasas para el invierno. Aunque se conserva forraje para la alimentación invernal, la práctica más común ha sido siempre el aprovechamiento de la abundancia de pastos veraniegos como reservas grasas en el animal en vez de la conservación del heno, sin segar o segado. La producción de biomasa se ve obstaculizada por factores como la fertilidad del suelo, la duración de la temporada de cultivo y las precipitaciones. En Mongolia los dos primeros factores son limitados y el último incierto. Los problemas más importantes son la disponibilidad de agua en verano y de emplazamientos para los campamentos en invierno que dispongan de acceso al agua y proporcionen un refugio con una exposición que permita la eliminación de la nieve. Según cálculos efectuados en un estudio de DANIDA de 1992, citado por Honhold (1995), la producción total de biomasa de las tierras de pastos de Mongolia es de aproximadamente 380 kg por hectárea, lo que sería suficiente, suponiendo que el ganado utiliza el 50 por ciento, para 62,5 millones de UFO. No

obstante, el cálculo de esta cifra no tuvo en cuenta las variaciones anuales, que son probablemente significativas. Dado que las tierras de cultivos con fertilizantes químicos y en regadío, que están seguramente entre las mejores tierras, producen alrededor de 800 a 1 000 kg de trigo por hectárea, la cifra de 380 kg de forraje producido en tierras sin riego y fertilizadas exclusivamente con estiércol animal parece demasiado optimista.

Es poco probable que los sistemas de producción extensivos puedan adaptarse para producir la cantidad de proteínas necesaria para alimentar a la creciente población humana del país y las perspectivas para el establecimiento de sistemas intensivos son limitadas. La contribución del ganado al suministro de alimentos sigue siendo significativa, pero registra una paulatina disminución. Al mismo tiempo, la producción ganadera podría haber llegado a tocar el máximo nivel posible con los recursos a disposición. Gran parte del país está constituido por zonas remotas, aunque son pocas las áreas silvestres que no han experimentado ningún tipo de intervención humana. Parte del aumento de la producción pecuaria se ha obtenido a expensas de las grandes manadas de antílopes salvajes que en el pasado poblaban las estepas. El ganado sigue contribuyendo a la estabilidad de los ingresos, con personas que regresan a la actividad pastoril o que la abandonan en función del tipo de respuesta ante las diferentes situaciones de crisis. Sin embargo, dado que el número de familias de pastores sigue disminuyendo en comparación con el número de familias urbanas, este efecto amortiguador está limitado. Las familias de pastores representan actualmente solo el 28 por ciento del total de hogares.

Mongolia, un país dependiente del ganado, tiene que garantizar su seguridad alimentaria recurriendo a las importaciones de alimentos, así como de cereales o insumos para el cultivo de cereales en condiciones ambientales adversas. Existe una creciente dependencia de los alimentos importados o de los insumos necesarios para su producción local, si bien también hay límites para la producción interna de cultivos. El

paso a la cría de ganado caprino y los ingresos generados por la producción de cachemira han incrementado los ingresos y, por consiguiente, el acceso a alimentos importados. No obstante, debido a que la mayor parte de este producto se exporta a través de canales informales, los ingresos están condicionados por la volatilidad de los mercados mundiales. El potencial de exportación de otros productos pecuarios es probablemente limitado debido a la elevada demanda local. Las exportaciones crearían la necesidad de importar otros productos como sustitutos. Factores relacionados con la sanidad animal limitan las exportaciones de animales vivos y de la mayor parte de los productos alimenticios de origen pecuario. La reciente apertura de grandes empresas mineras, que cuentan a menudo con una significativa participación del gobierno, puede proporcionar una fuente de ingresos para la importación de alimentos, ya que se espera que los beneficios contribuyan a la creación de un fondo soberano nacional que se destinará a prestar apoyo a la población.

PERSPECTIVAS DE LA DEPENDENCIA DEL GANADO

Las sociedades basadas, completamente o en gran medida, en la ganadería desempeñan una función importante en la contribución del sector pecuario a la seguridad alimentaria mundial. Al prestar apoyo a la población del país y generar excedentes para la exportación, contribuyen al acceso a los alimentos a nivel local y al suministro de proteínas animales a nivel mundial.

No obstante, es posible que estas sociedades hayan alcanzado el límite máximo de producción. La producción por hectárea ha llegado, o está a punto de llegar, al máximo posible que se puede obtener bajo las condiciones climáticas y de fertilidad del suelo predominantes, dado que muchos factores que afectan a la producción están fuera del control de los ganaderos. Es poco probable que la superficie total disponible en el mundo para el pastoreo extensivo registre una expansión debido a la competencia por la tierra originada por el crecimiento de la agricultura y

los asentamientos humanos y, en consecuencia, es probable que la producción total alcance el límite máximo antes que en otros sistemas. Los niveles actuales de producción deben protegerse hasta donde sea posible dada su aportación al suministro de alimentos y al balance de proteínas, si bien cabe esperar una disminución de la contribución porcentual de estos sistemas al suministro mundial de alimentos.

El cambio climático puede provocar en el futuro cambios en la ubicación, situación que en Black *et al.* (2008) se describe como uno de los desafíos que definirán el siglo XXI y que se prevé que origine una transformación de la configuración de la producción pecuaria en Australia, así como, probablemente, en otros países donde la ganadería extensiva constituye una práctica ampliamente extendida. La disminución y variación de las precipitaciones harán necesario que se lleven a cabo cambios en la gestión para poder hacer frente a las nuevas situaciones de inestabilidad y podrán también traducirse en nuevos desafíos para los sistemas de sanidad animal.

Las inversiones en el acceso a los mercados serán importantes puesto que darán una oportunidad a los ganaderos de obtener mayores ganancias con la venta de sus productos, así como de gestionar los riesgos mediante la regulación de la densidad de población ganadera. Los mayores ingresos provienen de la exportación de animales vivos, carne y fibras, pero estos mercados

están también sujetos a la volatilidad y son de difícil acceso para los más pobres. En este ámbito los gobiernos deben intervenir tanto a nivel nacional como internacional. Así, por ejemplo, si en Mongolia fuera posible un ulterior incremento del mercado de la cachemira, aumentaría el potencial del sector pecuario para contribuir al acceso a los alimentos. Aklilu y Catley (2009) sugieren que, en el Cuerno de África, los marcos normativos regionales de las agrupaciones regionales del Mercado Común para África Oriental y Meridional (COMESA) y la Autoridad Intergubernamental para el Desarrollo (IGAD) podrían prestar apoyo a los ganaderos, incluidos los más pobres, mediante un amplio abanico de opciones comerciales.

Con el paso del tiempo es posible que las sociedades basadas en la ganadería lleguen a ser menos dependientes del ganado y que los animales presten apoyo a otras actividades y que, al mismo tiempo, lo reciban. Existe una tendencia gradual al abandono de la agricultura pastoril para trasladarse a las ciudades. Para aquellos que optan por permanecer en las zonas rurales, el turismo, las actividades recreativas y el pago por servicios ambientales como la conservación de la fauna silvestre o el almacenamiento de carbono en los pastizales (tal y como se describe con mayor detalle más adelante) representan alternativas para la generación de ingresos adicionales a los procedentes de la cría de ganado.



Productores agropecuarios de pequeña escala

En casi todos los países del mundo existen comunidades dedicadas a la explotación agropecuaria que llevan a cabo una serie de actividades productivas diversas como la producción de cultivos, la cría de ganado, otras actividades empresariales agrícolas y labores no agrícolas. En términos prácticos, los sistemas agropecuarios se definen como aquellos sistemas en los que más del 10 por ciento de la materia seca con la que se alimenta al ganado proviene de subproductos agrícolas y/o rastrojos o en los que más del 10 por ciento del valor de la producción procede de actividades agrícolas no ganaderas (Seré y Steinfeld, 1996). Estos sistemas presentan una gran variabilidad con respecto al tamaño de las unidades de producción y su ubicación geográfica, la riqueza de sus propietarios, el tipo de gestión de los animales y la función del ganado en la seguridad alimentaria. Se calcula que los sistemas agropecuarios proporcionan la mayor

parte de la carne y de la leche a nivel mundial (el 48 por ciento de la producción de carne bovina, el 53 por ciento de la producción de leche y el 33 por ciento de la carne ovina procede de los sistemas agropecuarios de secano según Steinfeld *et al.*, 2006).

Dada la heterogeneidad de estos tipos de sistemas, no tiene sentido generalizar. Por esta razón, el presente estudio se centra en el subgrupo de productores agropecuarios cuya seguridad alimentaria está menos garantizada, es decir, los que viven en economías en desarrollo y en transición y tienen pequeñas explotaciones. En estos países, es frecuente encontrar comunidades donde predominan los sistemas agropecuarios, en su mayor parte de pequeña escala, como forma de vida.

Incluso entre los pequeños productores agropecuarios existen variaciones considerables en cuanto a activos, ingresos y costumbres sociales. Sin embargo, una característica común a todos ellos es que el ganado se gestiona como parte de un sistema integrado cuyos elementos están estrechamente vinculados entre sí, el cual se adapta a las necesidades de la familia productora, la mano de obra disponible y las demandas

de otras actividades económicas. Los animales proporcionan, en medida diferente según la situación, alimentos, ingresos, tracción, estiércol, capital social, activos financieros y medios para el reciclaje de los residuos de cosechas. Si bien su función es similar a la descrita antes en el caso de las sociedades basadas en la ganadería, para los productores agropecuarios, el ganado, aun siendo importante, constituye un componente mucho menos significativo de la actividad económica.

Como se describirá en este capítulo, el ganado aporta valor, versatilidad y capacidad de resiliencia a los hogares de los sistemas agropecuarios, que son más sólidos y tienen una mejor situación de seguridad alimentaria con animales que sin ellos. Al mismo tiempo, existe un importante interrogante, aún abierto, sobre la función que tendrán los sistemas agropecuarios de pequeña escala en la seguridad alimentaria del futuro. Las explotaciones agropecuarias son el soporte económico de las familias que las poseen y suministran alimento adicional a las comunidades locales, pero, al mismo tiempo, sus posibilidades de abastecer a la creciente población urbana y de fortalecer el progreso económico de los hogares agrícolas son limitadas. Estos sistemas cuentan con el potencial biológico para producir un mayor suministro de alimentos y los producen de una manera que resulta positiva para el balance de proteínas aptas para el consumo humano, pero los incentivos económicos para que los productores expandan su producción son escasos.

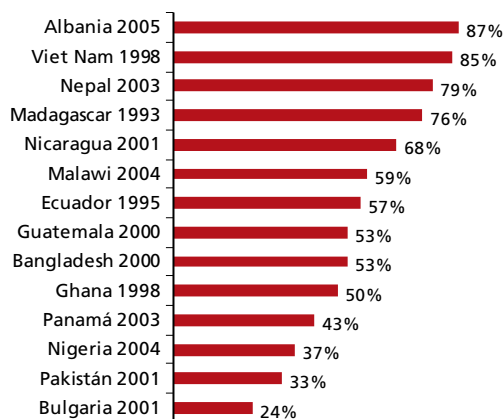
CONTRIBUCIÓN DEL GANADO A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Muchos agricultores de las zonas rurales sobreviven recurriendo a una combinación de cultivos y actividades pecuarias diferentes, generando sinergias cuando los residuos de cultivos se usan para alimentar a los animales y el estiércol de los animales se usa como fertilizante de los cultivos. Las diferentes actividades económicas pueden estar concentradas en un único espacio de reducida superficie o en parcelas agrícolas separadas. Otras formas de producción agropecuaria son

el pastoreo bajo los árboles frutales, con el fin de mantener corta la hierba, y el uso de estiércol porcino para “alimentar” los estanques piscícolas. El predominio de los sistemas agropecuarios varía según el país y la región. En el Gráfico 14, basado en cifras del conjunto de datos del proyecto de Actividades Generadoras de Ingreso Rural, se muestra un análisis de 14 países en los que el porcentaje de hogares rurales que practican la agricultura y la ganadería se sitúa entre el 24 y el 87 por ciento. En Ly *et al.* (2010) se señala que en 2004, en África occidental, el 83 por ciento del ganado bovino y el 75 por ciento de los pequeños rumiantes se criaban en sistemas mixtos agropecuarios y que las necesidades de tracción eran una de las razones fundamentales para la cría del ganado bovino. En Chacko *et al.* (2010) se pone de relieve que, según datos de 2004, el 83 por ciento de las tierras agrícolas de la India estaban destinadas a sistemas agropecuarios.

El ganado contribuye a la disponibilidad, acceso y estabilidad de los alimentos. En algunos casos, su contribución básica es el suministro directo de alimentos, mientras que en otros, la principal motivación para su cría es la obtención de ingresos. Un hogar rural de la India o Tanzania, con uno o dos animales productores de leche, destinará la mayor parte de la producción al consumo doméstico (García *et al.*, 2003; Knips, 2006). En Viet Nam, los hogares pobres que poseen solo unas cuantas aves de corral que se alimentan con desechos las destinan principalmente al consumo doméstico (Maltsoğlu y Rapsomanikis, 2005), mientras que los productores avícolas periurbanos tienen mayores probabilidades que los de las zonas rurales remotas de poseer parvadas lo suficientemente grandes como para poder destinar aves y huevos a la venta (Hancock, 2006). En los países del Gráfico 14, la contribución del ganado a los ingresos de los hogares de los sistemas agropecuarios presenta variaciones que oscilan desde un porcentaje muy pequeño hasta un 30 por ciento, sin que exista un patrón consistente en función de la riqueza de las familias. Según otros estudios, esta contri-

14 HOGARES RURALES CON PARTICIPACIÓN EN LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS EN LOS PAÍSES SELECCIONADOS



Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural.

bución, en un momento dado, puede ascender al 50 por ciento.

El valor del ganado como activo es importante para la capacidad de resiliencia y la estabilidad alimentaria de los hogares, ya que sirve de aval a la hora de buscar la expansión o la diversificación de las actividades agrícolas y proporciona a los hogares un bien de capital que puede venderse en épocas de mayor necesidad. El acceso al crédito formal o informal puede ser más fácil si se posee ganado. Según un informe reciente, en los países representados en los datos del proyecto de Actividades Generadoras de Ingreso Rural, los ganaderos tenían más probabilidades de obtener un crédito de fuentes crediticias formales que los hogares que no poseían ganado aunque tuvieran el mismo nivel de renta (Pica-Ciamarra *et al.*, en preparación). Este hallazgo fue sorprendente para los autores, dado que en los países en desarrollo, a diferencia de los mercados financieros más desarrollados, los “activos móviles” como el ganado muy raras veces se aceptaban como aval para conseguir créditos formales. Los autores concluyeron que el ganado puede actuar como una “reserva de seguridad” que permite a los agricultores destinar parte de sus recursos a

actividades relativamente arriesgadas pero altamente rentables, que las instituciones financieras están dispuestas a financiar. Por ejemplo, en Kenya, Imai (2003) constató que los activos ganaderos, al tener un alto valor, permiten a los hogares invertir más en actividades de alto riesgo como la producción de café o de té. Otro uso de los activos es su venta para suplir las necesidades de ingresos en épocas en que las restantes actividades económicas no generan ingresos o cuando los hogares atraviesan una crisis. En estos casos, los animales pequeños proporcionan más flexibilidad que los grandes, puesto los propietarios no deben liquidar un porcentaje significativo de su capital.

Las dinámicas de género inciden en la contribución de la ganadería en los hogares de los sistemas agropecuarios. En la mayor parte de los países en desarrollo y los países emergentes, la posesión de ganado es menos frecuente en hogares encabezados por mujeres que en hogares encabezados por hombres. De los 14 países recogidos en el Cuadro 10, solo tres tienen un porcentaje más alto de posesión de ganado en los hogares encabezados por mujeres. A pesar de esta tendencia, es posible encontrar numerosos ejemplos de mujeres que contribuyen a la seguridad alimentaria en las comunidades de los sistemas agropecuarios. Las empresas de mediana escala dedicadas a la producción de patos en las cercanías de la capital de Viet Nam, Hanói, son propiedad de mujeres o de hombres, están dirigidas por mujeres u hombres, indiferentemente, y representan un importante activo y fuente de ingresos para el hogar. Las mujeres tienen una función clave en muchos de los proyectos de fomento lechero de la India y África oriental, entre los que se puede citar la Operación Abundancia (Arpi, 2006) y el proyecto de fomento de las cabras lecheras en Etiopía, promovido por la organización Food and Agriculture Research Management (FARM-Africa, 2007). Mediante este último se ha impartido capacitación sobre promoción de la sanidad animal tanto a mujeres como a hombres, reconociendo así la importancia de las mujeres como usuarias.

La función del ganado en las familias de los sistemas de producción agropecuaria de pequeña escala presenta dos características fundamentales relativas a su contribución en otros ámbitos: la sinergia entre la ganadería y otras empresas, y la diversidad y flexibilidad que el ganado aporta a las actividades del hogar.

Sinergia. La sinergia con los cultivos se produce a través del intercambio de tracción animal, estiércol, control de plagas y aprovechamiento de los residuos de las cosechas. Por ejemplo, en el Delta del Mekong y en China, los patos se llevan a los lotes de cultivo para que se alimenten de caracoles, insectos y granos de descarte y de esta manera ayuden a controlar las plagas en los cultivos de arroz (Yu *et al.*, 2008). Como se describió anteriormente, la utilización de la tracción animal está difundida en todo el mundo, aunque existe una tendencia a la disminución en todas las regiones, excepto en África, donde los datos indican que se está registrando un incremento. En algunos casos, los grandes terratenientes poseen animales cuyo uso los propietarios de tierras más pequeños comparten o contratan. La tracción animal permite la expansión de la superficie cultivada más allá de lo que sería posible solo mediante el cultivo manual y facilita el arado de la tierra cuando está seca, de manera que quede lista para la plantación en cuanto lleguen las primeras lluvias. Hay mayores probabilidades de utilizar el estiércol en los cultivos cuando los animales y las zonas de cultivo están cercanos, aunque como se explicó anteriormente, hay una competencia en la demanda de estiércol, el cual, además, puede ser escaso.

La sinergia con otras empresas familiares es más evidente cuando se crían animales en libertad, utilizando los desperdicios como alimento. Los ingresos derivados de estos animales son bajos, pero con frecuencia proporcionan “algo por nada” pues se alimentan de residuos de cosechas, insectos, desechos y basuras que hay en la comunidad y requieren muy poca inversión en mano de obra, equipos o alojamiento. Las aves de corral que se alimentan con desechos pueden gene-

rar un 600 por ciento de rendimiento respecto a la mínima inversión requerida (Otte, 2006). En Asia y África, los cerdos criados con este sistema se alimentan con las sobras del hogar, por lo que funcionan, en la práctica, como unidades de eliminación de basuras. Además, por la noche se alojan bien en instalaciones rústicas, bien bajo la vivienda de la familia o, incluso, en el interior de la misma. En Nepal, las cabras se alimentan con pastizales o con forrajes obtenidos de las zonas de pastizales comunales y bosques, lo que cuesta poco dinero pero demanda una inversión de tiempo por parte de las mujeres y los niños (ADB, 2010).

Diversidad y flexibilidad. La contribución del ganado a la seguridad alimentaria varía con el tiempo en función de las necesidades de la familia. Estas pueden derivar de la nutrición diaria, la necesidad de hacer frente a una crisis alimentaria o la mejora de la base económica para hacerla más sólida y garantizar la seguridad alimentaria. La producción de aves de corral es particularmente flexible porque tiene un doble uso (carne y huevos) y puede aumentarse o disminuirse rápidamente según las necesidades. Tiene además la ventaja de requerir poco espacio: es posible criar hasta 2 000 aves en un patio, razón por la cual se adapta bien a las explotaciones agropecuarias periurbanas. Las parvadas más numerosas suelen criarse principalmente con fines comerciales y pueden ser rentables si los productores tienen acceso a cadenas de comercialización bien organizadas (Ahuja *et al.*, 2008). En Asia sudoriental, países como Indonesia, Viet Nam y Tailandia han registrado un crecimiento constante de la demanda de aves de corral. El vacío en el suministro fue colmado inicialmente por los pequeños avicultores, quienes se movilizaban rápidamente para satisfacer las necesidades del mercado, pero muchos de ellos abandonaron la actividad con la misma rapidez cuando la competencia o las políticas gubernamentales de control de la influenza aviar altamente patógena (IAAP) hicieron más difícil el acceso a los mercados (ACI, 2006; NaRanong, 2007).

CUADRO 10

PORCENTAJE DE HOGARES RURALES QUE POSEEN GANADO EN DETERMINADOS PAÍSES, SEGÚN EL SEXO DEL CABEZA DEL HOGAR Y POR QUINTILES DE GASTO

	CABEZA DE FAMILIA	QUINTIL DE GASTO				
		1	2	3	4	5
Ghana 1998	Mujer	68	67	63	53	48
	Hombre	39	37	29	38	27
Madagascar 1993	Mujer	63	72	73	54	62
	Hombre	77	85	84	80	78
Malawi 2004	Mujer	49	58	64	61	59
	Hombre	63	74	73	74	66
Nigeria 2004	Mujer	26	25	24	31	32
	Hombre	50	49	47	43	39
Bangladesh 2000	Mujer	31	40	43	47	55
	Hombre	31	34	40	44	52
Nepal 2003	Mujer	67	86	73	73	75
	Hombre	81	87	87	85	83
Pakistán 2001	Mujer	52	49	58	54	54
	Hombre	57	62	63	67	66
Viet Nam 1998	Mujer	81	88	82	84	82
	Hombre	95	95	93	89	82
Albania 2005	Mujer	87	74	71	85	58
	Hombre	89	88	93	96	89
Bulgaria 2001	Mujer	27	46	73	77	75
	Hombre	34	67	76	78	73
Ecuador 1995	Mujer	76	80	78	79	69
	Hombre	69	72	79	68	74
Guatemala 2000	Mujer	67	71	63	58	52
	Hombre	68	72	70	67	57
Nicaragua 2001	Mujer	88	27	71	50	89
	Hombre	78	83	58	89	67
Panamá 2003	Mujer	83	45	55	52	46
	Hombre	76	73	72	64	52

Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural.

Los pequeños rumiantes también tienen ciclos reproductivos muy cortos y son de especial valor cuando las familias tienen acceso a pastos comunales o a tierras donde se puede recolectar forraje para suministrarlo a los animales. La producción comercial de cerdos en pequeña escala se adapta bien a los sistemas agropecuarios porque necesita poco espacio y puede generar sinergias en el intercambio de insumos entre el ganado y los cultivos. En Viet Nam, los cruces con cerdos autóctonos no resultan rentables

para las explotaciones intensivas de gran escala, pero son altamente productivos para las explotaciones de pequeña escala con 20-30 animales. El tamaño de las piaras puede aumentarse o disminuirse en un lapso de semanas para satisfacer los ciclos de la demanda. Existe un próspero mercado de exportaciones de canales de lechón congeladas, que se consideran un exquisito manjar, desde Viet Nam hacia Hong Kong (McLeod *et al.*, 2002).

FACTORES QUE LIMITAN LA EXPANSIÓN

Las puntos de fuerza de los sistemas agropecuarios pueden ser al mismo tiempo sus puntos débiles. Los sistemas de insumos bajos y producción baja, que proporcionan a las familias “algo por nada”, son eficientes y eficaces en el uso de los desperdicios, pero generan pocos ingresos y alimentos. La producción intensiva de vacas y cabras lecheras criadas en confinamiento y la producción comercial avícola y porcina en pequeña escala, frecuentes en las explotaciones periurbanas, tienen rendimientos mucho mayores, aunque el tamaño reducido de las explotaciones y la necesidad de diversificar la actividad empresarial para disminuir los riesgos son un determinante para que estos sistemas mantengan una escala de producción baja y no puedan beneficiarse a fondo de determinados tipos de nuevas tecnologías. Las razas de ganado autóctonas prosperan en los sistemas agropecuarios, que a menudo constituyen la forma más adecuada de abastecer nichos de mercado específicos. Sin embargo, cuando los pequeños productores pretenden criar animales de razas exóticas o cruces de mayor tamaño y crecimiento más rápido, no pueden competir desde el punto de vista de los costos con las grandes explotaciones comerciales intensivas en los mercados de productos a los que estos animales están destinados.

Medidas en materia de bioseguridad. Criar distintos tipos de animales mezclados en espacios pequeños dificulta la aplicación de las oportunas medidas de bioseguridad. Estas medidas consisten en la imposición de barreras físicas y de gestión con el fin de evitar tanto la introducción de enfermedades en un rebaño, manada o parvada como su salida al exterior. En las mejores condiciones, esto exige la separación de los animales por especie y por tipo dentro de recintos o alojamientos, el mantenimiento de las unidades de alojamiento a la debida distancia unas de otras y la restricción de la entrada de personas en las explotaciones. La falta de medidas de bioseguridad aumenta la posibilidad de exposición de

los animales a las enfermedades e impide a los productores pequeños el acceso a mercados urbanos más rentables, que exigen productos con “certificación de inocuidad”.

Brotos de enfermedades y su control. Si se producen brotes de enfermedades y los gobiernos adoptan medidas de control para impedir su propagación, muchos ganaderos podrían sufrir pérdidas debido al sacrificio obligatorio de animales en la zona del brote o en sus alrededores. Es más probable que tengan que sacrificar sus animales sin recibir ninguna compensación a cambio los pequeños productores que los grandes productores (Banco Mundial *et al.*, 2006). La imposición de medidas de cuarentena también origina pérdidas a los ganaderos de pequeña escala, aunque los comerciantes podrían obtener beneficios en los precios una vez finalizada la cuarentena, cuando los animales inundan el mercado (McLeod *et al.*, 2006). Las pérdidas de animales debidas a las enfermedades o al control de las mismas intentan prevenirse con la modalidad misma de gestión del sistema, con frecuencia criando razas autóctonas que se adaptan mejor a las condiciones locales aunque sean menos productivas.

Escasez de recursos. Los hogares de los sistemas agropecuarios en pequeña escala suelen contar con recursos limitados. La tierra con frecuencia es escasa y muchas familias agricultoras quedan atrapadas en la “trampa de la pobreza” cuando el reducido tamaño de sus explotaciones es un factor que restringe el acceso al crédito y las perspectivas de expansión. La mano de obra familiar a menudo es limitada y la contratación de trabajadores a tiempo completo requiere una actividad empresarial de una cierta escala. Las limitaciones de la mano de obra son especialmente relevantes si los cálculos de la producción se desagregan según el sexo del cabeza del hogar. En los países representados en el conjunto de datos del proyecto de Actividades Generadoras de Ingreso Rural, el hecho de que es menos probable que los hogares encabezados por mujeres

se dediquen a la cría de ganado que los encabezados por hombres se puede interpretar en parte como una restricción de la mano de obra, dado que las familias con más mujeres trabajadoras poseen cabañas más numerosos (Pica-Ciamarra *et al.*, en preparación).

Suministro de piensos. En muchos países los piensos de buena calidad son escasos. Por ejemplo, en el estado de Orissa, en la India, a pesar de que las explotaciones que producen leche de búfala ofrecen los costos netos de producción de leche más bajos, el número de familias dedicadas a esta actividad es muy reducido debido a la escasez de fuentes de alimento para el ganado (García *et al.*, 2004b). En la medida de lo posible, los agricultores pobres utilizarán subproductos agrícolas en lugar de piensos comerciales (Upton, 2004), aunque la disponibilidad de subproductos puede ser limitada. En la India, aun cuando las aves de corral son una fuente importante de proteínas destinada al consumo doméstico, los productores de aves de corral de traspatio no pueden aumentar su producción debido a la limitada disponibilidad de alimentos procedentes de desperdicios (Pica-Ciamarra y Otte, 2009). En África y Asia es frecuente que los cereales estén contaminados con aflatoxinas (Hell *et al.*, 2008), razón por la que las empresas comerciales prefieren importar los cereales para elaborar los piensos compuestos.

Reducción de los costos. La comercialización o la ampliación de la escala de la producción ganadera puede considerarse desde el exterior una opción atractiva para incrementar el nivel de ingresos de los productores agropecuarios. Sin embargo, quienes abogan por estas propuestas con frecuencia no tienen en cuenta la cantidad de esfuerzos y gastos adicionales que ello implica. La transformación de un sistema de cría basado en la alimentación con desperdicios en un sistema de cría en confinamiento total o parcial puede dar lugar a un considerable aumento de la producción pero, al mismo tiempo, conllevará también un considerable aumento de los costos

de estabulación, alimentación y sanidad animal, así como del tiempo invertido en el cuidado de los animales. La adquisición de un animal de alto valor con un elevado potencial de producción, como una cabra lechera o una vaca lechera cruzadas, implicará una fuerte inversión en un cobertizo y la existencia de vinculaciones con un mercado sólido para poder vender la producción adicional. Por esta razón, organizaciones no gubernamentales como Heifer International y FARMAfrica, que promocionan proyectos lecheros en pequeña escala, exigen siempre que los agricultores estén bien capacitados y preparados antes de recibir un animal.

Los sistemas de producción agropecuaria en pequeña escala están presentes en todo el mundo, tanto en los países desarrollados como en desarrollo. Como ponen de manifiesto los ejemplos mencionados en este capítulo, ningún país puede considerarse un modelo representativo del resto. Sin embargo, el estudio de caso de Nepal ilustra satisfactoriamente algunas de las cuestiones tratadas en este capítulo. En este estudio se examina la contribución de los hogares de los sistemas agropecuarios a la economía de Nepal, las limitaciones que han de afrontar y la función del ganado en la seguridad alimentaria de los hogares.

ESTUDIO DE CASO LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN NEPAL

Nepal tiene una población de 29,1 millones de habitantes, de los cuales el 80 por ciento vive en las zonas rurales, donde el 79 por ciento se dedica a la producción agropecuaria. Al igual que muchos otros países, Nepal se está urbanizando. En 1985, solo el 7 por ciento de la población vivía en las zonas urbanas, mientras que en 2001 el porcentaje se situaba en el 20 por ciento. La tasa de emigración a otros países también está aumentando (FAO, 2009a), sobre todo hacia la India, el Cercano Oriente, Malasia y los Estados Unidos de América. No obstante, la producción agropecuaria realiza todavía una importante contribución a los hogares y la agricultura ge-

CUADRO 11

NÚMERO DE HOGARES DE NEPAL PROPIETARIOS DE TIERRAS Y SIN TIERRAS, POR REGIÓN GEOGRÁFICA

	ORIENTAL	CENTRAL	OCCIDENTAL	MEDIO OCCIDENTAL	EXTREMO OCCIDENTAL	TOTAL
Hogares propietarios de tierras	462	604	424	292	308	2 090
Hogares sin tierras	184	189	109	35	3	520
Total	646	793	533	327	311	2 610

Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural para 2003–2004 (muestra de 2 610 hogares).

nera más de la tercera parte del PIB (39,1 por ciento en 2001) (Maltsoglou y Taniguchi, 2004).

La producción agropecuaria se lleva a cabo en condiciones de pobreza y de inestabilidad social intermitente. Nepal es uno de los países más pobres del mundo: ocupa el puesto 99 entre 135 países en el índice de pobreza humana (PNUD, 2009) y se ha convertido en un país con déficit de alimentos. En 2006, 4,2 millones de habitantes, el 16 por ciento de la población total, estaba subnutrida (FAO, 2009a). Según un reciente informe elaborado por el gobierno, el 40 por ciento de la población de los distritos de las regiones montañosas estaba afrontando una crisis alimentaria grave (Kharel, sin fecha). El estado nutricional de las madres y de los niños menores de cinco años es muy deficiente. La infraestructura básica en las comunidades rurales y periurbanas no existe o es muy precaria y los servicios sociales, como la asistencia médica, el agua potable y el saneamiento, son muy limitados. Aunque la agricultura reviste una considerable importancia, el rendimiento del sector ha sido insuficiente para satisfacer el aumento de la demanda de alimentos y la baja productividad agrícola es una de las principales causas de la inseguridad alimentaria.

LA GANADERÍA EN EL SISTEMA

El país se divide en tres regiones ecológicas y geográficas principales: la región montañosa, la región de colinas medias, donde se encuentra el valle de Katmandú, y la región de tierras bajas o

región de El Terai. Las regiones montañosas y de colinas están bastante aisladas dado que algunas veces el acceso por carretera es difícil. El tiempo medio necesario para ir desde una explotación agrícola situada en la montaña a un centro de salud o una escuela primaria es de entre 1,8 y 2,2 horas. La región de El Terai, al igual que Katmandú y otras zonas urbanas, está mejor comunicada por carretera y El Terai generalmente tiene fácil acceso.

Los sistemas agropecuarios están presentes en todas las regiones, pero la ganadería tiene una función crucial sobre todo en las regiones montañosas debido a que las bajas temperaturas y la infertilidad de los suelos limitan la posibilidad de cultivos. Los animales se crían en sistemas extensivos de insumos bajos (Parthasarathy y BIRTHAL, 2008) y la dependencia del ganado es mayor que en otras regiones. En las zonas montañosas y de colinas, el ganado se destina principalmente al consumo doméstico debido a la lejanía de los mercados, aunque representa también una fuente importante de obtención de pequeñas cantidades de dinero en efectivo. En El Terai y las regiones colineras, dos terceras partes de los ganaderos son pequeños productores (Gurung *et al.*, 2005) y la mayoría de ellos son productores agropecuarios.

Un alto porcentaje de hogares rurales poseen tierras (80 por ciento), pero la mayor parte de las propiedades tienen dimensiones muy reducidas (Gráfico 15), con predios cuya fragmentación aumenta cada vez que se reparte una herencia.

CUADRO 12

PORCENTAJE DE HOGARES RURALES DE NEPAL QUE SON PROPIETARIOS DE GANADO, POR QUINTILES DE GASTO

HOGARES RURALES	QUINTILES DE GASTO				
	1	2	3	4	5
2 610	87%	90%	88%	87%	86%

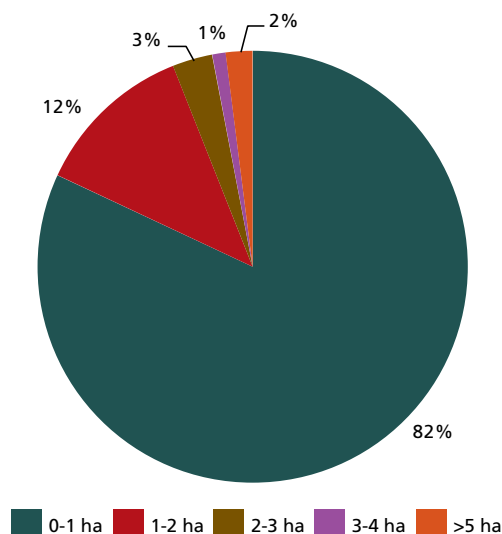
Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural para Nepal (2003-2004).

No hay diferencias importantes en el tamaño de las parcelas según las diferentes zonas del país o los distintos quintiles de gasto de los hogares. En la región extremo occidental casi todas las personas poseen tierras, porcentaje que disminuye progresivamente de oeste a este, alcanzando el límite más bajo (72 por ciento) en la región oriental (Cuadro 11).

La posesión de ganado por parte de los hogares rurales no está determinada por la riqueza (Cuadro 12), aunque esta influye en el número de cabezas que se poseen. Casi todas las familias tienen alguna clase de ganado, pero es más probable que los propietarios de tierras posean, a diferencia de los que no tienen tierras, más de una unidad ganadera tropical (UGT), que equivale a cinco cerdos o dos bovinos según la medida internacional para el ganado de Asia meridional (Cuadro 13). El tamaño de las cabañas en general es muy pequeño. Los hogares de los sistemas agropecuarios suelen tener un mayor número de especies diferentes que otro tipo de hogares (Gráfico 16), pero el número medio de UGT que poseen es aproximadamente dos, independientemente del nivel de riqueza del hogar (Cuadro 14). Los hogares a cargo de mujeres suelen poseer un número inferior de animales, en promedio 1,2-1,8 UGT frente a las 1,9-2,0 UGT de los hogares a cargo de hombres.

Predominan los cultivos de subsistencia: las familias siembran los cultivos principalmente para el consumo doméstico y no para la venta. Solamente un reducido número de hogares propietarios de parcelas de mayor extensión producen cantidades superiores a sus necesidades de

15 TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES DE LOS HOGARES PROPIETARIOS DE TIERRAS DE NEPAL



Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural para Nepal (2003-2004).

consumo y pueden sacar provecho económico de la venta de sus productos. La mayor parte de los pequeños propietarios tienen que buscar medios alternativos de ingresos y han de hacer frente a la escasez de alimentos durante varios meses al año. El arroz cáscara es el producto básico que más se cultiva, seguido de los cereales secundarios y el trigo. También se cultivan pequeñas cantidades de legumbres, semillas oleaginosas, hortalizas y papas. El ganado desempeña la misma nutrida serie de funciones que en otras sociedades de productores agropecuarios, en-

CUADRO 13

PORCENTAJE DE HOGARES PROPIETARIOS DE TIERRAS Y SIN TIERRAS, POR NÚMERO DE UNIDADES GANADERAS TROPICALES (UGT) POSEÍDAS

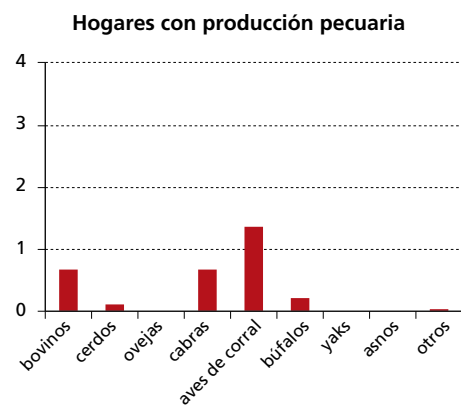
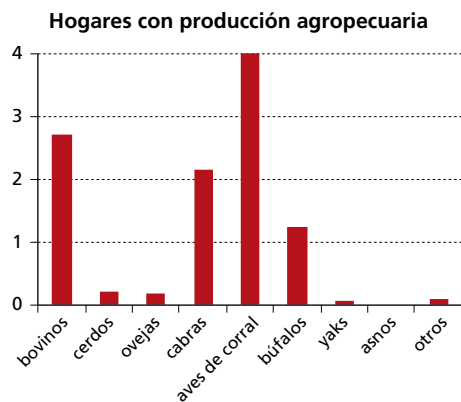
UGT POSEÍDAS	HOGARES PROPIETARIOS DE TIERRAS	HOGARES SIN TIERRAS	TOTAL DE HOGARES
0	1%	1%	1%
0-1	14%	33%	18%
>1	85%	66%	81%
Total	100%	100%	100%

Las UGT se han calculado utilizando las unidades internacionales para el ganado de Asia meridional.
Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural para Nepal (2003-2004).

tre ellas una función económica, ya que es una fuente de generación de ingresos y sirve como seguro en situaciones de riesgo. Los hogares de estos sistemas, en todas las categorías de riqueza, tienen unos ingresos medios más altos que los hogares que no practican la producción agropecuaria (Cuadro 15). Independientemente del nivel de riqueza, estos hogares obtienen aproximadamente el 60 por ciento de sus ingresos de la actividad agrícola, porcentaje al que el ganado contribuye casi en un 40 por ciento. Estas cifras son similares a las cifras de otros países asiáticos recopiladas en el conjunto de datos del proyecto de Actividades Generadoras de Ingreso Rural, con un porcentaje cercano al 30 por ciento por regla general, mientras que en los países de todas las demás regiones los porcentajes son más bajos.

Los hogares que no practican la ganadería dependen en medida mucho mayor de los ingresos procedentes de actividades no agrícolas y de los salarios. La función social y cultural del ganado también es importante, especialmente en las ceremonias. Las cabras y las gallinas se crían para poder ofrecérselas a los huéspedes y con fines religiosos, ya que algunos grupos étnicos creen que se debe sacrificar una cabra y una gallina todos los años (Gurung *et al.*, 2005). El ganado

16 TIPO Y NÚMERO MEDIO DE CABEZAS DE GANADO QUE POSEEN LOS HOGARES DE LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS Y DE LOS SISTEMAS EXCLUSIVAMENTE PECUARIOS DE NEPAL



Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural para Nepal (2003-2004).

también proporciona estatus social en la comunidad y genera oportunidades de empleo dentro y fuera del hogar.

FACTORES SOCIALES

Nepal es una sociedad pluralista, con aproximadamente 60 castas y grupos étnicos registrados y 70 lenguas y dialectos (Gurung *et al.*, 2005). La etnicidad es un fenómeno importante y, junto con las castas, constituye el núcleo de cohesión más importante para los individuos, las familias y las comunidades y, como tal, influye en sus posibles medios de vida. Un 37 por ciento de la

CUADRO 14

DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES GANADERAS TROPICALES (UGT) Y TIPOLOGÍA DE GANADO, POR QUINTILES DE GASTO

QUINTIL DE GASTO	TOTAL UGT	NÚMERO DE GRANDES RUMIANTES	NÚMERO DE PEQUEÑOS RUMIANTES	NÚMERO DE AVES DE CORRAL	NÚMERO DE CERDOS
Más pobre	1,94	3,39	2,07	2,76	0,23
2	1,96	3,52	2,18	3,54	0,22
3	1,80	2,99	1,83	3,27	0,16
4	2,01	3,40	2,06	3,22	0,14
Más rico	1,96	3,09	1,97	4,16	0,21

Las UGT se han calculado utilizando las unidades internacionales para el ganado de Asia meridional.

Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural para Nepal (2003-2004).

CUADRO 15

INGRESOS TOTALES PROCEDENTES DEL GANADO Y DE LOS CULTIVOS (EN RUPIAS NEPALESES)

QUINTILES DE GASTO	INGRESOS TOTALES DE LOS HOGARES POR ACTIVIDADES NO AGROPECUARIAS	INGRESOS TOTALES DE LOS HOGARES POR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS
Hogares más pobres	16 805	22 474
2	24 662	26 982
3	19 617	27 687
4	25 210	31 654
Hogares más ricos	35 721	33 621

Ingresos = dinero en efectivo y producción para el consumo doméstico.

Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural para Nepal (2003-2004).

población pertenece a “grupos étnicos” indígenas que no forman parte del sistema de castas y un 13 por ciento pertenece a la casta de los intocables. Muchos de estos grupos han estado marginados a lo largo de la historia y siguen teniendo un menor nivel de ingresos y activos, educación e indicadores de desarrollo humano. Las costumbres religiosas inciden en la propiedad del ganado y en su función en la seguridad alimentaria. Por ejemplo, los brahmanes estrictos no consumen carne y los hindúes no crían cerdos, especie que consideran impura.

Otro factor social que influye en la cría del ganado es el género. La inmensa mayoría de los hogares de los sistemas agropecuarios (87 por ciento) están encabezados por hombres y, al igual que en muchos otros países, son estos hogares los que tienen mayor acceso a la tierra y al crédito formal e informal, fundamental para la compra de ganado. Tradicionalmente las mujeres y los hombres tienen diferentes roles, conocimientos y responsabilidades en la toma de decisiones sobre el manejo del ganado, así como en otras actividades dentro y fuera del hogar. Las principales responsabilidades de las mujeres están relacionadas con la cría de las aves de corral, la recolección de pastos y forrajes, y la alimentación, limpieza y ordeño de los animales. Normalmente las mujeres y los niños son responsables de la cría de los pequeños rumiantes, las aves de corral y los animales preñados y enfermos, que se alojan cerca de la casa. Los roles específicos de los hombres incluyen la atención veterinaria, las inversiones en ganado y los gastos de dinero en efectivo en distintas actividades económicas y comunitarias del hogar. Por lo general tienen a su cargo el cuidado y el control de los animales más productivos y con un valor comercial más alto, como los bovinos y los búfalos. (Gurung *et al.*, 2005). También son responsables de las ventas y con frecuencia son los únicos que toman las decisiones sobre el uso de los ingresos. Hombres y mujeres com-

parten actividades como la siembra de cultivos, la producción de pastos y forrajes, las prácticas tradicionales de cría de ganado y la selección de especies (Gurung *et al.*, 2005).

De lo expuesto anteriormente se concluye que la cría de ganado es en gran medida una actividad conjunta. Hombres y mujeres de todos los grupos socioeconómicos y de todas las regiones participan en el cuidado de los animales y en la venta de sus productos. Sin embargo, aunque las mujeres tienen un mayor poder de decisión sobre los animales pequeños, su participación en las decisiones sobre los animales grandes, la venta de productos, las inversiones y la atención veterinaria es muy limitada. Las mujeres con frecuencia dependen de los hombres (esposos o familiares) para acceder a la tierra y a otros insumos necesarios para incrementar la productividad agrícola. No obstante, en los últimos años la responsabilidad de las mujeres en muchas actividades relacionadas con el manejo de los animales ha aumentado (Gurung *et al.*, 2005). Con la creciente migración de los hombres a las ciudades y a otros países, la agricultura en las zonas rurales de Nepal ha experimentado un proceso de “feminización”, dado que las mujeres han debido asumir nuevas responsabilidades, a menudo con escasos conocimientos, tecnología y disponibilidad de tiempo. Esto parece indicar que la necesidad que obliga a los hombres a buscar ingresos fuera de sus comunidades de origen podría ser otro factor limitante de la productividad de las explotaciones agropecuarias.

EL FUTURO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y LA CONTRIBUCIÓN DEL GANADO

Si se consideran las opciones disponibles en un país tan pobre, la producción agropecuaria se presenta como una estrategia ganadora para el Nepal rural. Proporciona a las familias unos ingresos más altos que los que pueden obtener las familias que se dedican exclusivamente al trabajo asalariado o al empleo en actividades no agrícolas y ofrece estabilidad y control. Muchas familias rurales pueden dedicarse a la producción

agropecuaria debido, entre otros factores, al elevado índice de propiedad de la tierra. El ganado realiza una importante contribución como generador de ingresos y desempeña diversas funciones sociales. Además, entre la población urbana existe una creciente demanda de alimentos, en particular de productos pecuarios.

No obstante, las posibilidades de que la producción agropecuaria proporcione una vía de salida de la pobreza o incremente su productividad son muy escasas. El tamaño de las explotaciones es extremadamente reducido y los terrenos accidentados que caracterizan buena parte del país requieren ingentes esfuerzos para su cultivo, por lo que, incluso si las familias decidieran aunar sus esfuerzos, sería muy difícil que lograran aumentar el tamaño de la escala de producción. En El Terai existen más posibilidades de concentrar las tierras de propiedad y aumentar la escala de producción porque los terrenos son llanos, las condiciones climáticas son más favorables y hay una mayor disponibilidad de agua. No obstante, los aumentos de productividad mediante la ampliación de la escala solo se podrían dar si se produjeran cambios en la tenencia de la tierra, bien reduciendo el número de propietarios o bien gracias a mecanismos de asociación de las explotaciones en cooperativas, posibilidades que probablemente no tendrían aceptación social en las condiciones actuales.

La mayor parte de las familias de Nepal cuentan con un acceso muy limitado a niveles de financiación que les permitan innovar. La migración de los hombres de las zonas rurales también reduce la fuerza de trabajo. En el mejor de los casos, la producción agropecuaria ofrece la posibilidad de garantizar la seguridad alimentaria de las comunidades donde se practica y obtener una pequeña producción de excedentes que se exportará a las ciudades. El ganado presta su contribución aportando estabilidad al sistema y suministrando buena parte del dinero en efectivo con el que las familias pueden mantenerse cuando no hay cosechas. Es posible lograr un ligero incremento de la productividad ganadera mediante pequeñas mejoras en la alimentación y

la asistencia veterinaria y una comercialización más organizada. Se han explorado distintas opciones técnicas para alcanzar este fin en el marco de los sistemas de investigación nacional y los proyectos de desarrollo, pero solo se han obtenido cambios incrementales en la productividad muy reducidos, basados principalmente en una mejor prestación de los servicios rurales.

PERSPECTIVAS DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS EN PEQUEÑA ESCALA

Las explotaciones agropecuarias en pequeña escala siguen teniendo una enorme importancia dado el gran número de hogares rurales a los que prestan apoyo. Además, realizan una contribución a la oferta de alimentos para las poblaciones urbanas de los países en desarrollo y aprovechan y reciclan eficientemente los recursos.

Al mismo tiempo, sin embargo, sus posibilidades de expansión de la producción o de incremento de la productividad son limitadas. El estudio de caso de Nepal constituye un nítido recordatorio del porqué de estos límites. Son muchos los factores que impiden a los agricultores en pequeña escala de muchos lugares del mundo la expansión o la intensificación de su producción, entre ellos la falta de oportunidades o de capital para aumentar el tamaño de las unidades productivas, los activos limitados que restringen el acceso al crédito, la falta de capital de inversión, la limitada disponibilidad de tierra, el reducido acceso a tierras comunales, los mayores costos unitarios en comparación con los de los grandes productores y las escasas posibilidades de acceder a los mercados debido a la distancia física o a las barreras impuestas por los requisitos de calidad e inocuidad. Estos factores reducen la estabilidad de la seguridad alimentaria de los pequeños productores, así como el grado en que pueden contribuir a la seguridad alimentaria nacional.

No todos los pequeños productores agropecuarios deben hacer frente al mismo tipo de limitaciones. Así, por ejemplo, en las áreas periurbanas de Kenia y la India tienen excelentes

vínculos con los mercados lecheros, tal y como se describió anteriormente. En Kenia y en Uganda han de hacer frente a fuertes límites en cuanto al tamaño de la tierra, pero se han beneficiado de la mejora de las especies forrajeras y, en algunos casos, del acceso a servicios de sanidad animal gracias a proyectos o convenios con cooperativas. No obstante, la mayor parte de los pequeños productores se enfrenta a factores que limitan la intensificación. Incluso en la India, donde los productores de ganado en pequeña escala cuentan con apoyo financiero estatal, el número medio de aves de corral criadas en las explotaciones con una superficie de 0,5 a 2 hectáreas ha crecido mucho más lentamente que el de las explotaciones con más de 4 hectáreas, mientras que el número de bovinos ha experimentado un ligero descenso en las explotaciones más pequeñas y un ligero aumento en las más grandes (Chacko *et al.*, 2010). En África, muchos pequeños agricultores periurbanos con éxito tienen otros empleos, incluso en la administración pública, y su seguridad alimentaria no depende de la producción agropecuaria.

La demanda de productos avícolas y porcinos sigue creciendo, pero los productores en pequeña escala de estos productos han de hacer frente a la fuerte competencia de los sistemas de producción intensiva de gran escala especializados exclusivamente en la producción pecuaria. Según las estimaciones, las grandes explotaciones intensivas producen el 67 por ciento de la producción mundial de carne de aves corral, el 50 por ciento de la de huevos y el 42 por ciento de la de carne de cerdo (Blackmore y Keeley, 2009) y lo hacen además con una rentabilidad que los pequeños productores difícilmente podrían alcanzar. La producción avícola y porcina están aumentando de escala y las cadenas de comercialización se encuentran cada vez más integradas en las economías emergentes como las del Brasil y Costa Rica (Ibrahim *et al.*, 2010) y China (Ke, 2010). En 1996, en China menos del 20 por ciento de los cerdos se producían en explotaciones de gran escala, pero en 2006 la cifra había ascendido al 64 por ciento.

La expansión de la demanda provendrá cada vez más de las ciudades. Los agricultores periurbanos en pequeña escala suelen cubrir satisfactoriamente las necesidades de abastecimiento de las poblaciones urbanas en las primeras fases del aumento de la demanda, pero su capacidad disminuye a medida que las normas en materia de inocuidad de los alimentos y uso de la tierra se hacen más estrictas, cuestión que se tratará más adelante. En numerosos estudios se han propuesto vías de vinculación de los pequeños productores a los mercados (LPP, 2010), pero para mantener el acceso a las cadenas de comercialización que abastecen a los pueblos grandes y las ciudades, necesitarán tener credibilidad como competidores. Algunos, podrán convertirse en agricultores por contrato en operaciones de mayor envergadura (Gura, 2008; Delgado *et al.*, 2008). Otros, recurriendo a estrategias de innovación, podrán acceder a mercados de productos especializados (Ifft *et al.*, 2009), posiblemente gracias a convenios con cooperativas. Para los demás, en los países en desarrollo de rápido crecimiento “es difícil ver un futuro claro” (Delgado *et al.*, 2008).

Es posible que se produzca un aumento de la heterogeneidad de las explotaciones agropecuarias de pequeña escala. Algunas de ellas, en particular en las zonas rurales, continuarán integrando agricultura, ganadería y otras actividades económicas y, dentro de la actividad ganadera, combinando rebaños, manadas y parvadas alimentados con desperdicios y unidades intensivas de pequeña escala. No lograrán generar grandes ingresos, pero continuarán aportando su importante contribución al suministro y acceso a los alimentos de las comunidades y mercados locales que abastecen. La ganadería seguirá revistiendo una importancia esencial en estos sistemas, aunque en algunos lugares podría ser sustituida por la acuicultura. Para otras explotaciones, la mejor opción en el corto plazo será la agricultura por contrato. Esto implica un cambio hacia una mayor especialización, con un número más reducido de actividades económicas, cada una de las cuales contribuye con un mayor

porcentaje de activos e ingresos. El sector avícola en China, por ejemplo, sigue ofreciendo buenas oportunidades a los agricultores por contrato y proporciona aproximadamente 800 000 empleos (Blackmore y Kelley, 2009; Ke y Han, 2007). Los agricultores por contrato con frecuencia obtienen unos ingresos más elevados que los agricultores independientes, pero la estabilidad de los mismos y, por consiguiente, el acceso a la alimentación podrían aumentar o disminuir en función del contrato. Durante los brotes de influenza aviaria altamente patógena de 2005 y 2006 se observó (comunicación personal de varios expertos del sector) que algunos productores tailandeses de aves de corral por contrato se habían protegido de las pérdidas porque las aves pertenecían a compañías que los reabastecieron inmediatamente después de terminada la crisis. Por el contrario, durante la crisis económica de 2007/2008, algunos agricultores que abastecían a cadenas de supermercados perdieron sus contratos de manera súbita cuando estos disminuyeron sus ventas.

Aunque es difícil predecir exactamente cuándo, es de esperar que con el tiempo se produzca una reducción del número de explotaciones agropecuarias de pequeña escala a nivel mundial, que será más rápida en algunos lugares que en otros. A medida que su número disminuya, las comunidades que practican estos sistemas sufrirán algunas transformaciones. Así, por ejemplo, el calendario agrícola tendrá menos peso, surgirá una mayor demanda de otros tipos de empleo y se producirá una mayor estratificación social: algunos agricultores continuarán sobreviviendo con dificultad justo por encima del umbral de pobreza, otros abandonarán la agricultura por otro empleo, otros lograrán una mayor prosperidad económica gracias a la agricultura por contrato y unos cuantos conseguirán aumentar su escala o entrar con éxito en los mercados de productos especializados.



Poblaciones urbanas

En el año 2007 la mitad de la población mundial vivía en las áreas urbanas (UNFPA, 2007), un aumento considerable desde 1940, año en que esta proporción era del 29 por ciento. El mundo desarrollado (América del Norte, Japón, Europa, Australia y Nueva Zelanda) tiene un alto grado de urbanización, ya que un 75 por ciento de la población vive en ciudades de mayor o menor tamaño, mientras que en los países definidos por las Naciones Unidas como “menos desarrollados” esta cifra es del 29 por ciento, aunque está aumentando (UNFPA, 2009). Este importante crecimiento tiene repercusiones en los sistemas de suministro de alimentos, dado que las poblaciones urbanas son en gran medida solo consumidoras de alimentos a diferencia de las de las zonas rurales que son tanto productoras como consumidoras.

Los responsables de la planificación y gestión de los espacios urbanos tienen el objetivo de asegurar que el suministro de alimentos sea estable y esté disponible para todos y a precios

razonables a través de cadenas alimentarias con altos estándares de higiene e inocuidad. La FAO (2011) ha definido las siguientes áreas de interés para el suministro y distribución urbanos de alimentos:

- Suministro de alimentos: debe ser suficiente en calidad y cantidad, producirse en buenas condiciones higiénicas y ambientales y transportarse hasta las pequeñas o grandes urbes con un sistema de transporte eficiente.
- Distribución de alimentos dentro de la ciudad: requiere inversiones públicas y privadas, así como un marco normativo y legislativo.
- Salud y ambiente: incluye la protección del aire y el agua y de la salud de las personas.

Por regla general, la planificación y gestión de cada una de estas áreas suele ser diferente en las economías industriales basadas en el mercado, las economías de planificación centralizada y en los países en desarrollo con economías basadas en el mercado.

La urbanización repercute en la demanda de alimentos porque los habitantes de las ciudades son, en promedio, más ricos que los de las zonas rurales y tienen acceso a alimentos de una

mayor diversidad de fuentes. Los regímenes alimenticios de las personas que viven en las zonas urbanas o en sus cercanías son distintos de los de las personas que viven en el medio rural y tienen mayor variedad (Regmi y Dyck, sin fecha). No obstante, en las poblaciones urbanas existe una enorme estratificación de la riqueza. Aproximadamente 300 millones de habitantes urbanos de todo el mundo están clasificados como extremadamente pobres (Ahmed *et al.*, 2007) y los más pobres se encuentran en situación de grave inseguridad alimentaria. Los países en los que se registra un crecimiento de la población urbana y de la riqueza deben acometer un importante desafío, ya que tienen que hacer frente a dos tipos de problemas relacionados con la seguridad alimentaria: un elevado porcentaje de la población en estado de subnutrición y, al mismo tiempo, un número creciente de personas que consumen más de lo necesario para llevar una vida saludable o que tienen una alimentación escasamente equilibrada.

La ubicación geográfica de la producción ganadera y la configuración de las cadenas de comercialización de productos pecuarios están impulsadas, cada vez más, por la urbanización, en especial por el crecimiento de las grandes ciudades. En este capítulo se comparan enfoques y experiencias sobre alimentación en ciudades de los Estados Unidos de América, Asia, África y América Latina.

LOS PRODUCTOS PECUARIOS EN LA DIETA DE LOS HABITANTES URBANOS

La urbanización ha estado asociada con el aumento de la demanda de productos pecuarios durante toda la revolución ganadera. Las personas de las ciudades comen menos alimentos amiláceos y más carne, fruta y hortalizas que las personas de las zonas rurales (ICASEPS, 2008; Hooper *et al.*, 2008; Regmi y Dyck, sin fecha). En la mayor parte de los casos, esto se debe a que las pequeñas y grandes ciudades ofrecen más oportunidades de obtención de ingresos que las zonas rurales y a que la población urbana es, en

promedio, más rica. Sin embargo, los habitantes urbanos pobres consumen muchos menos alimentos de origen animal que los habitantes pobres del medio rural.

Para quienes se lo pueden permitir, los productos ganaderos son mucho más accesibles en las ciudades. Los establecimientos de comida rápida, restaurantes y grandes supermercados venden proteínas animales convenientemente envasadas y a precios muy variados. Sin embargo, el gran número de habitantes de las ciudades que se encuentran en situación de pobreza tiene un escaso poder adquisitivo y opciones alimenticias limitadas y, con frecuencia, está separado físicamente de las fuentes de alimentos de calidad (Associated Press, 2008).

CALIDAD E INOCUIDAD

Para los habitantes de las ciudades con un nivel de ingresos suficiente, los productos pecuarios pueden ser un componente importante de una dieta equilibrada. No obstante, muchos de estos consumidores dan más importancia a la comodidad y la satisfacción inmediata que al valor nutricional y pueden sucumbir a la tentación de consumir en exceso productos de origen animal fácilmente accesibles, preparados en porciones grandes y con una abundante cantidad de grasas y sal. En relación con la presencia de alimentos de origen animal en la dieta, cabe destacar que el consumo excesivo de carnes rojas y grasas constituye un problema para las poblaciones urbanas, ya que está asociado, en buena medida, con las cardiopatías y otros problemas de salud.

Algunos consumidores de la clase media son muy exigentes por lo que se refiere a la alimentación y, cuando tienen información suficiente y fiable sobre los productos, escogerán los alimentos que consideran más inocuos o, de alguna forma, de mayor calidad, aunque sean algo más caros (Biro, Roy y Torero, 2010). Esto se traduce en una demanda de productos pecuarios con una o más de las siguientes características: procedencia de animales criados en sistemas tradicionales con un elevado nivel de bienestar o bioseguridad o que sean de una raza o una región determinada

o que hayan sido sometidos a un tipo específico de elaboración.

Si bien el número de estos consumidores es relativamente pequeño, han logrado elevar los estándares exigidos a los productores ganaderos en Europa y en otras partes del mundo desarrollado, así como en determinados segmentos de las economías emergentes o de los mercados urbanos de los países en desarrollo. La inocuidad de los alimentos es de gran importancia para estos consumidores, porque, incluso cuando no suelen exigirla, dejarán rápidamente de consumir alimentos asociados con brotes de enfermedades humanas. Los supermercados, una fuente importante de alimentos en las ciudades, tienen aversión al riesgo y hacen recaer parte de los costos de la inocuidad de los alimentos en sus proveedores, exigiéndoles unos elevados niveles de bioseguridad e higiene.

Sin embargo, los habitantes pobres de las ciudades consumen menos proteínas de origen animal que los más ricos y sus alternativas de consumo están limitadas por el alto nivel de precios de muchos productos alimenticios. La inocuidad constituye una preocupación para estas personas cuando los alimentos se distribuyen a través de largas cadenas de comercialización en las que la higiene, la refrigeración y los niveles de toxinas y residuos no se regulan o no se controlan. En los países en desarrollo, los recursos gubernamentales para garantizar la inocuidad de los alimentos se destinan más al control de la calidad de los productos de exportación que a la reglamentación de las cadenas alimentarias internas (FAO, 2009b). La inocuidad de los alimentos representa una preocupación para la población pobre en general. Sin embargo, los pobres de las grandes ciudades dependen en mayor medida de la protección que otorgan las normas sobre inocuidad de los alimentos que los de las zonas rurales, ya que tienen menos acceso a los mercados locales donde se pueden comprar gallinas vivas cuyo estado de salud es posible controlar personalmente, o carne y leche de las que puede saberse la procedencia y si son frescas o no.

CONSECUENCIAS DEL AUMENTO DEL PRECIO DE LOS ALIMENTOS

Las personas pobres son vulnerables a los aumentos de precios de los alimentos porque destinan un elevado porcentaje del presupuesto familiar a la alimentación. Los pobres de las grandes ciudades son especialmente vulnerables porque sus vínculos con la agricultura son muy débiles (Cohen y Garrett, 2010). No pueden hacer lo que hacen los productores agropecuarios, que cambian la proporción de lo que venden y lo que consumen para adaptarse a las condiciones económicas predominantes. Como se verá en la siguiente sección, hay productores agropecuarios que viven dentro de los límites urbanos, pero su número es muy inferior a los de las zonas rurales.

La urbanización contribuye al crecimiento de la demanda de productos pecuarios, pero puede también incidir en menor medida en la subida de los precios de los alimentos debido a que cabe la posibilidad de que los hogares acumulen alimentos ante el temor de futuros aumentos de precios (Stage *et al.*, 2010).

Durante la crisis económica de 2007/08, los precios mundiales de los alimentos básicos experimentaron un vertiginoso incremento; el precio del maíz se triplicó y el del arroz se quintuplicó. Los precios mundiales tuvieron un impacto mucho mayor en los precios internos de algunos países que en los de otros (Cohen y Garrett, 2010, citando diversas fuentes), pero los pobres de muchas grandes ciudades redujeron el consumo de alimentos y ajustaron la composición de sus dietas. Así, por ejemplo, en abril de 2008 se documentó que los hogares pobres de Dhaka (Bangladesh) habían dejado de comer carne, pescado y huevos (Cohen y Garrett, 2010), mientras que en Etiopía habían eliminado los huevos y las hortalizas de sus dietas. Cuando suben los precios de los alimentos y del combustible para la cocción, el consumo de alimentos vendidos en la vía pública tiende a incrementarse (FAO, 1997), porque los vendedores callejeros pueden comprar al por mayor, mientras que los hogares pobres compran al por menor.

FUENTES DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL PARA LAS POBLACIONES URBANAS

Hay tres fuentes principales de productos pecuarios que abastecen las áreas urbanas: los animales que se crían, con frecuencia ilegalmente, dentro de los límites de la ciudad, las explotaciones periurbanas, situadas en la periferia de las ciudades, y las explotaciones comerciales de gran escala que distribuyen sus productos a través de cadenas de comercialización integradas que se pueden extender por muchos kilómetros y cruzar las fronteras internacionales. En esta sección se analizan, en primer lugar, las cuestiones relacionadas con la cría de ganado dentro de las ciudades, un tema al que, de alguna manera, no se ha prestado la debida atención en la bibliografía especializada. Posteriormente, se examinan las zonas limítrofes de las que provienen los alimentos de origen animal que abastecen las ciudades, la manera en que los diferentes gobiernos contemplan el tema del suministro a la población urbana y otros factores que influyen en la conformación de las cadenas de comercialización pecuaria.

EL GANADO DENTRO DE LOS LÍMITES URBANOS Y LOS INTENTOS POR MANTENERLO FUERA DE LOS MISMOS

El ganado siempre ha formado parte del paisaje urbano pero, a medida que las ciudades crecen y se organizan, las autoridades tratan de mantener alejadas las granjas y mataderos de las áreas residenciales y de las zonas céntricas debido a la preocupación por sus repercusiones en la salud humana, el ruido, la suciedad, los malos olores, los insectos y la contaminación de las fuentes de agua. Estos problemas tienen su origen en la presión ejercida sobre la tierra que hace que las personas se vean forzadas a vivir cerca de sus animales. La infraestructura urbana de saneamiento se encuentra ya muy sobrecargada y los habitantes más pobres, los más propensos a la cría de ganado, con frecuencia no cuentan con servicios de agua corriente, alcantarillado y recogida de basuras, de ahí que se críe un número

mucho menor de animales en las áreas urbanas que en las rurales, sobre todo en los países desarrollados.

La historia de la ganadería en las ciudades de los Estados Unidos de América (Recuadro 7) presenta interesantes paralelismos con la de otros países. A principios del siglo XX, los códigos, reglamentos y normas de ordenamiento territorial que rigen las cadenas de comercialización y el desarrollo industrial desplazaron las explotaciones ganaderas fuera de las áreas residenciales y del centro de las ciudades. De la misma manera, en la capital de Kenya, Nairobi, se aplicaron restricciones normativas a la cría de animales dentro de los límites urbanos basadas en la reglamentación vigente desde la época colonial. La Ley agraria, la Ley de tenencia de tierras y la Ley de planificación del suelo otorgaron a las autoridades locales la facultad legal de decidir si permitir o no la agricultura urbana. Sin embargo, la legislación está plagada de contradicciones y es frecuente encontrar animales de granja dentro de los límites urbanos (Foeken, 2006; Foeken y Mwangi, sin fecha).

Los habitantes de Yakarta (Indonesia) criaron aves de corral durante décadas hasta que las autoridades provinciales aprobaron en 2007 y 2008 una legislación que prohibía la cría de aves de corral dentro de los límites de la ciudad, exceptuando la cría autorizada de determinadas aves con fines no alimenticios, y procedieron al cierre de corrales de cría y puntos de sacrificio en distintas partes de la ciudad (ICASEPS, 2008). Las razones alegadas tenían relación con el control de la influenza aviar altamente patógena. Las quejas de los residentes sobre los olores y la suciedad actuaron como incentivo adicional. Otra prohibición a la producción animal urbana se dio en El Cairo en 2009, cuando las explotaciones de pequeña escala que reciclaban basuras mediante la alimentación de cerdos fueron clausuradas (*The Economist*, 2009). En ambos casos, la intención general de mejorar la calidad del ambiente era positiva, pero tuvo repercusiones negativas en los medios de vida de los pobres de las ciudades.

RECUADRO 7

LA GANADERÍA EN LAS CIUDADES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

En los Estados Unidos de América, los primeros responsables de la planificación urbana integraron las instalaciones para la producción pecuaria en las ciudades. En 1870, el Central Park de Nueva York incorporó en sus instalaciones una lechería para proveer de leche a los pobres urbanos en una época en la que el transporte a las granjas lecheras rurales presentaba dificultades.

A principios del siglo XX se dieron los primeros pasos para el desplazamiento de los animales de granja fuera de las ciudades por múltiples razones. Las vacas lecheras fueron prohibidas debido al riesgo para la salud humana de la propagación de la tuberculosis bovina (Schlebecker, 1967). Los animales de granja se consideraban una fuente de ruido y un problema para la gestión de los residuos urbanos. El nacimiento del activismo en torno al “bienestar animal” impulsó campañas para desplazar de la ciudad a los animales que no recibieran los cuidados apropiados. Las gallinas se prohibieron con la excusa de evitar las peleas de gallos y como parte de las ordenanzas contra los ruidos y molestias.

La mayor parte de los primeros reglamentos de ordenamiento territorial de los Estados Unidos de América impusieron prohibiciones a todos los animales de granja para evitar los olores molestos y los ruidos. Se concedieron excepciones a los caballos, que se usaron profusamente como medio de transporte hasta la década de 1920. Las leyes sobre los animales productores de alimentos no eran, por lo general, normas estatales o municipales sino que solían tener un alcance local. Cada plan de viviendas podía contemplar normas diferentes en las ordenanzas de zonificación y en los actos notariales. La primera restricción relativa a los animales que figura en uno de los muchos listados sobre restricciones fue redactada por H. V. Hubbell (1925) en 1889 para el estatuto del Condado de Baltimore (Maryland). Mediante ella se establece la prohibición de tenencia de cerdos y se permite la tenencia de aves, cuatro caballos y dos vacas. Algunos historiadores sugieren que tras las prohibiciones iniciales de estas primeras fases de planificación de las comunidades había una razón encubierta: mantener alejados a los grupos de in-

gresos más bajos, que necesitaban tener animales para complementar sus ingresos.

No obstante, el desplazamiento de los animales fuera de las primeras ciudades americanas no obedeció exclusivamente a los primeros códigos y estatutos de ordenamiento territorial. La incorporación de las industrias a economías de escala con los mercados de la carne y de aves de corral pudo haber influido en la decisión de prohibir que clientes potenciales criaran, sacrificaran o vendieran productos animales para beneficio privado. Por ejemplo, las nuevas leyes que exigían a las lecherías comerciales la venta de leche pura provocaron la salida del mercado de las explotaciones más pequeñas debido a los costos del control de la leche y a la falta de espacio para expandirse. Otras políticas como la inmunidad frente a las leyes antimonopolio en la agricultura favorecieron el predominio de los productores más grandes y de las economías de escala sobre la pequeña producción agropecuaria local. La inmunidad frente a las leyes antimonopolio concede ventajas a las empresas de mayor escala dadas las ofertas favorables de comercialización y envasado para cantidades de bienes más grandes. Estas leyes están siendo cuestionadas en la actualidad y esto podría, con el tiempo, repercutir en la ubicación de las explotaciones agropecuarias si se eliminan algunos incentivos a las grandes explotaciones basadas en esquemas de agricultura contractual (*The Economist*, 2010).

A pesar de las prohibiciones de más de un siglo a la ganadería urbana, las prácticas agropecuarias han sobrevivido en las ciudades. En Filadelfia, en la década de 1980, se empleó un consorcio que utilizó cerdos que se alimentaban con desperdicios en las áreas periurbanas reciclando así hasta 1 500 toneladas de residuos orgánicos domésticos a la semana (Maykuth, 1998). Estas prácticas todavía son habituales en ciudades de otros países. Walmart, un abastecedor mundial de alimentos, actualmente considera la alimentación con desperdicios parte de sus mejores prácticas de sostenibilidad (Walmart, 2010).

Fuente: Brinkley, 2010.

En la ganadería urbana han incidido también otros reglamentos, además de los ordenamientos territoriales, y una serie de factores económicos. A principios del siglo XX, en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte se prohibió la alimentación con desperdicios para evitar la propagación de las enfermedades de los cerdos, lo que dio lugar a una rápida desaparición de la producción porcina de pequeña escala, que en gran medida se practicaba en los patios y parcelas de los habitantes urbanos. En Tailandia, se alentó a los productores pecuarios a trasladar sus actividades a lugares distantes de Bangkok mediante una serie de incentivos fiscales (Costales *et al.*, 2006).

A pesar de los intentos de prohibir la ganadería urbana, todavía hay animales de granja en el interior y la periferia de muchas ciudades de África, Asia, América Latina y el Cercano Oriente. En los hogares pobres se cría en el espacio doméstico y los patios ganado menor como aves de corral, conejillos de India y conejos para consumo propio. En los lugares donde no existen prohibiciones al respecto, los animales vagan libremente por las calles en búsqueda de desperdicios para alimentarse o, como en el caso de los cerdos en El Cairo años atrás, tienen una función de reciclaje de basuras. Las personas que emigran a las áreas urbanas llevan consigo sus animales para poder consumir los alimentos tradicionales de su tierra natal.

En diversos estudios de la década de 1990 se señaló el predominio del ganado en las ciudades de África o en su periferia. Así, en seis ciudades de Kenya, un promedio del 17 por ciento de sus habitantes criaba animales (Lee-Smith y Memon, 1994). Se calculó además que la población de ganado bovino de Nairobi era de 28 000 cabezas, en su mayoría criadas con la finalidad de aprovechar el estiércol y constituir una fuente de ahorros. Sin embargo, cuanto mayor sea la ciudad, menor será el porcentaje de población que se dedica a algún tipo de actividad agrícola. En Kampala y en sus cercanías (Uganda), entre el 25 y el 30 por ciento de los habitantes crían ganado (Maxwell, 1994), una tradición que parece

haberse conservado (Lee-Smith, 2010, citando estudios de 2003). En 1993 el 25 por ciento de los pequeños rumiantes de Ghana eran criados por los habitantes de zonas urbanas o sus alrededores y en la capital de Malí, Bamako, había pequeñas explotaciones de leche comunales (Debrah, 1993).

En Asia y África existe una próspera industria avícola en pequeña escala en las ciudades y su periferia. En El Cairo, las pequeñas explotaciones comerciales en las que se crían unos cuantos centenares de aves en espacios reducidos desempeñan una importante función en la alimentación de los habitantes de la ciudad (FAO, 2009c). En Yakarta (Indonesia), se calculó que había unas 194 200 aves en 2003 y 175 000 en 2007 (Dirección General de Servicios Pecuarios, 2007, citado por ICASEPS, 2008) si bien el número y el tamaño de las parvadas se redujo a raíz de las prohibiciones impuestas por el gobierno en 2007 y 2008 a la cría de aves de corral.

La ganadería urbana es más importante para el suministro de alimentos de lo que se considera a veces. No obstante, no representa más que una pequeña parte del conjunto. En la siguiente sección se examinan los diversos tipos de cadenas de comercialización pecuaria que abastecen a las ciudades y la manera en que las políticas han contribuido a configurarlas.

CUENCAS ALIMENTARIAS, LÍMITES URBANOS Y CADENAS DE COMERCIALIZACIÓN PECUARIA

Dos de los factores cruciales en la definición de las cadenas de comercialización son la longitud física y la concentración, es decir, el número y la escala de las unidades presentes en cada eslabón de la cadena. Los responsables de la planificación urbana utilizan el término “cuenca alimentaria” para referirse al área en torno a una ciudad que puede abastecer de alimentos a sus habitantes de manera adecuada. En los Estados Unidos de América, las cuencas alimentarias de Filadelfia y San Francisco abarcan un radio de aproximadamente 160 kilómetros desde el centro de la ciudad. En una serie de estudios recien-

tes se ha constatado la existencia de un sistema alimentario muy variado en el que la cuenca de Filadelfia satisface el 50 por ciento de las necesidades de alimentos de sus habitantes y exporta el 36 por ciento de la producción a diferencia de la cuenca de San Francisco, la cual cubre solamente el 5 por ciento de la demanda total de alimentos de la ciudad ya que exporta la mayor parte de su producción (Thompson *et al.*, 2008). Tanto el estudio de San Francisco como el de Filadelfia indican que, a pesar de la abundante producción agropecuaria periurbana, las ciudades todavía dependen considerablemente de los sistemas alimentarios nacionales e internacionales.

En estas ciudades americanas se observa una desconexión entre los mercados y la producción local similar a la existente en Belo Horizonte, capital del Estado de Minas Gerais del Brasil, donde el gobierno municipal invirtió en asociaciones con el sector privado, estableció normas para la comercialización y desarrolló programas de apoyo para la producción periurbana, así como incentivos para el consumo de alimentos locales. En la Ciudad de México se han puesto en marcha mercados ambulantes que se celebran en distintos puntos de la ciudad en días determinados y venden con frecuencia productos locales.

El Gobierno de China ha adoptado un enfoque diferente al de los Estados Unidos de América. Las cuencas alimentarias de las grandes metrópolis chinas están definidas por los límites urbanos. Su objetivo, en parte cumplido (Girardet, 1999), es conseguir ser tan autosuficientes como sea posible dentro de esos límites. Esto, a su vez, ha repercutido en el ordenamiento territorial y en la determinación de los límites de la ciudad. Los confines oficiales de las megaciudades chinas son más amplios que los de las ciudades de muchas partes del mundo. La preocupación por la autosuficiencia es en parte atribuible a los cambios en los límites urbanos efectuados en el marco de las políticas del llamado Gran Salto Adelante de finales de la década de 1950, en las que se prestaba especial atención a lograr el autoabastecimiento de alimentos en las principales ciudades chinas³.

La superficie de Beijing pasó de 4 822 km² en 1956 a 16 808 km² en 1958, incorporando así buena parte de la agricultura periurbana bajo el control directo de la ciudad. Dentro de los límites de la ciudad de Beijing, la agricultura urbana suministra a los habitantes de la ciudad el 70 por ciento de los alimentos no básicos, principalmente hortalizas y leche (Jianming, 2003). En Shanghai se ha adoptado un enfoque similar (Recuadro 8) y para establecer los límites urbanos se ha definido un área que solamente es urbana en un 13 por ciento. Dentro de esta área se produce biogás y alimentos, lo que contribuye a disminuir la contaminación procedente del estiércol, un problema de importantes dimensiones cuando las explotaciones ganaderas se concentran cerca de las grandes urbes.

En las grandes ciudades africanas, aunque la determinación de los límites urbanos no se define con tanta amplitud como en China, se observa un “gradiente agrícola” (Lee Smith *et al.*, 2010), con un número relativamente pequeño de agricultores urbanos cerca del centro y un número progresivamente mayor a medida que uno se acerca a la periferia y a los alrededores del área periurbana. En los estudios no siempre se define con claridad el punto en que se asume que se sitúan los límites urbanos, lo que dificulta la comparación de las estadísticas. En algunos casos, hay una política deliberada de apoyo a los agricultores urbanos, como en Kampala, donde en el 26 por ciento de los hogares de las zonas urbanas y en el 56 por ciento de los de las zonas periurbanas se practicaba algún tipo de actividad agrícola en 2003. Resumiendo los resultados de varias publicaciones, en Lee Smith *et al.* (2010) se sugiere que la cría de ganado dentro de los límites urbanos aporta beneficios para la seguridad alimentaria de la ciudad, aunque los hogares más pobres puedan beneficiarse en menor medida que los hogares más ricos, los cuales tienen un mejor acceso a las tierras de la ciudad.

³ El autoabastecimiento y la autosuficiencia son dos conceptos relacionados pero no idénticos. La autosuficiencia implica la producción de todos los alimentos para consumo propio, mientras que el autoabastecimiento supone hacer uso de los propios recursos para obtener alimentos.

A pesar de la difícil relación entre la ganadería y las ciudades, un porcentaje relevante de productos pecuarios proviene del interior o de las cercanías de los límites urbanos. Según un estudio de la FAO (FAO, 1999), a finales de la década de 1990 el 34 por ciento del total de la producción mundial de carne y casi el 70 por ciento de la producción mundial de huevos procedía de explotaciones periurbanas (FAO, 1999). En los Estados Unidos de América, a principios de la década de 1990, en los condados definidos como de influencia urbana, es decir, los ubicados en el interior o en las cercanías de las áreas metropolitanas, se produjo el 52 por ciento de los productos lácteos del país (Heimlich y Bernard, 1993). En 2007, en Yakarta se produjeron, según las estimaciones, 80 000 toneladas de carne de aves de corral y 400 toneladas de huevos dentro de los límites urbanos (ICASEPS, 2008), con más de 200 puntos de recolección y más de 1 000 pequeñas instalaciones de sacrificio en la ciudad. La mayor parte del restante abastecimiento de la ciudad proviene de provincias situadas a una distancia que no supera las dos horas de viaje. A mediados de la década de 1980, hasta el 40 por ciento de la ingesta de calorías de los habitantes urbanos de Kampala procedía de ganado criado en la ciudad o sus cercanías (Smith y Olaloku, 1998). Prácticamente todo el suministro de leche y huevos para los habitantes de Shangai se produce dentro de los límites urbanos (véase el Recuadro 8).

A medida que las ciudades se expanden y se desarrollan económicamente, los sistemas de producción ganadera tienden a ubicarse más lejos. Las áreas residenciales ocupan las tierras agrícolas y, cuando la producción de cultivos se aleja, se aleja también la producción de ruminantes a las zonas circundantes para mantenerse cerca del suministro de forrajes. En una primera fase, las explotaciones porcinas y avícolas permanecen en el límite de los perímetros ampliados de las ciudades en expansión, pero posteriormente se ven impulsadas a desplazarse a lugares más lejanos con el fin de evitar la contaminación ambiental (Gerber *et al.*, 2005; Costales *et al.*, 2006).

Las ciudades también se abastecen de alimentos a través de las cadenas de comercialización internacional, tanto formales como informales. Buena parte del comercio internacional oficial de productos pecuarios se destina al abastecimiento de las poblaciones urbanas. Hay una circulación sistemática de animales vivos a través de las fronteras internacionales de Asia sudoriental, África y zonas de América Latina, si bien no esté notificada en su totalidad. Las cadenas de comercialización que suministran carne de aves de corral a las ciudades se caracterizan por su diversidad. La producción de pequeña y mediana escala se sitúa en las zonas periurbanas, mientras que la producción intensiva de gran escala está presente en todo el mundo. Al mismo tiempo, las cadenas de comercialización internacional son tanto formales como informales. Por ejemplo, según un estudio reciente de la FAO, un millón de aves cruzan cada mes la frontera entre Viet Nam y China por canales informales.

No hay cifras precisas sobre la contribución respectiva de las explotaciones de pequeña y gran escala al suministro de alimentos a las ciudades. Sin embargo, se registra una tendencia mundial a la ampliación de la escala y la concentración. En los Estados Unidos de América, la mayor parte de la producción proviene de explotaciones grandes o muy grandes. En el Brasil y Tailandia, un porcentaje cada vez mayor del suministro proviene de las explotaciones de gran escala, aunque todavía existen numerosos pequeños productores. En Viet Nam, donde la demanda de productos pecuarios sigue creciendo a ritmo sostenido, la influencia aviar y otros factores han desplazado a muchos pequeños productores fuera del mercado. Inicialmente su cuota de participación en el mercado fue absorbida por empresas nacionales, pero los grandes productores regionales han visto esta situación como una interesante oportunidad de mercado interno y se están abriendo paso gradualmente (McLeod y de Haan, 2009).

La estructura de las cadenas de comercialización que abastecen a las áreas urbanas está experimentando una transformación. En algunas

RECUADRO 8 PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS Y BIOGÁS EN SHANGAI

En Shanghai se adopta la estrategia de China para la autosuficiencia alimentaria de las megaciudades (Yi-Zhong y Zhangen, 2000). La superficie total de Shanghai es de 6 340,5 km², de los cuales el 13 por ciento es urbano y el resto rural. La densidad demográfica media dentro de los límites urbanos es de 2 059 personas/km², muy baja en comparación con la de la ciudad de Nueva York (Manhattan), con sus 27 257 personas/km².

La agricultura representa solo el 2 por ciento del PIB de la ciudad, pero es un sector económico que goza de alta protección. En Shanghai unos 8,5 millones de personas tienen empleo; de ellos, 3,6 millones trabajan en el sector agrícola. Los 2,7 millones de agricultores representan el 93 por ciento de la población del área rural de Shanghai y el 13 por ciento son agricultores a tiempo completo (Yi-Zhong y Zhangen, 2000). Para evitar la rápida conversión de las tierras agrícolas en tierras no agrícolas, el 80 por ciento de las tierras cultivables están protegidas por la Ley de Protección Agrícola. Estas medidas han contribuido a que el 100 por ciento de la leche y el 90 por ciento de los huevos que se consumen en Shanghai se produzca dentro de los límites urbanos. La producción local de cerdos y aves de corral satisface aproximadamente la mitad de la demanda de la ciudad.

Existen incentivos para que la agricultura periurbana desempeñe otras funciones adicionales,

además de la producción de alimentos. Una de las más importantes es la producción de biogás (Kangmin y Ho, 2006; Blobaum, 1980; Ru-Chen, 1981; Gan y Juan, 2008; FIDA, sin fecha; Owens, 2007). Según el documento gubernamental *Chinese Ecological White Paper*, publicado en 2002, la cantidad total de residuos generados por el ganado y las aves de corral alcanzó los 2 billones 485 mil millones de toneladas en 1995, aproximadamente 3,9 veces la cantidad total de los residuos sólidos industriales (Kangmin y Ho, 2006). Los residuos de la producción animal son contaminantes cuando se descargan en ríos y arroyos, pero pueden ser recursos valiosos si se destinan a la producción de compost o la generación de energía a partir del metano. Se calcula que 10 millones de hectáreas de tierras agrícolas en China están gravemente contaminadas por las aguas residuales y los residuos sólidos orgánicos. En el marco del plan nacional de China para el biogás (Junfeng, 2007), se prevé la implementación de 4 700 proyectos de biogás de gran escala en explotaciones ganaderas para el año 2010, con el fin de aumentar en 31 millones los hogares que utilizan biogás y llegar así a un total de 50 millones de hogares rurales, es decir al 35 por ciento.

Fuente: Brinkley, 2010.

ciudades como, por ejemplo, Hong Kong, Los Baños (Filipinas) o Ciudad Ho Chi Minh (Viet Nam), los mercados han adoptado un nivel de higiene más alto, de conformidad con la normativa en la materia. En otras ciudades, como Yakarta, se están clausurando los mercados urbanos más pequeños. En todo el mundo, los mercados se están transformando para adaptarse a la reglamentación vigente. En El Cairo, las aves de corral ya no se reúnen físicamente en los mercados, sino que se comercializan por medio

de comunicaciones telefónicas, procediéndose al traslado de las aves desde el centro de producción cuando hay un pedido. Esto refleja el paso a un sistema de comercialización más virtual que se produjo en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte a raíz del brote de fiebre aftosa de 2001. Hay empresas locales especializadas que producen alimentos elaborados para los mercados urbanos con cadenas integradas de su propiedad, como en el caso de Farmers Choice, en Kenia, que contrata productores porcinos en

pequeña escala para el engorde de los animales, de manera que la empresa tiene el control de las fuentes de suministro de carne para la elaboración de panceta, carnes y embutidos. En las ciudades, es cada vez mayor la cantidad de productos vendidos en los supermercados (Reardon *et al.*, 2003; Reardon *et al.*, 2010). En las etapas iniciales, los supermercados se abastecen de productos procedentes de numerosas explotaciones, pero con el tiempo se vinculan a cadenas cada vez más integradas.

Los ejemplos que se han presentado anteriormente ponen de relieve que hay muchas maneras de definir las cuencas alimentarias y de proporcionar a las ciudades un suministro sostenible de alimentos. Las medidas normativas adoptadas de arriba abajo en China difieren sustancialmente del plan americano para la protección de la agricultura periurbana, que se basa en la coordinación de los esfuerzos de los ciudadanos y las organizaciones sin ánimo de lucro. Los intentos deliberados del Brasil y México para llevar alimentos locales a las ciudades difieren del enfoque basado en el *laissez faire* adoptado en Nairobi, donde se permite que el ganado se lleve dentro de las ciudades y se sacrifique en ellas aun cuando esto contravenga la normativa vigente. A medida que la población urbana crece, será cada vez más importante individualizar experiencias con resultados positivos y aprender de ellas.

PREVISIONES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA GANADERÍA PARA LA ALIMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA

Se prevé que tanto el número como la proporción de habitantes urbanos siga aumentando para pasar del actual 50 por ciento a un 69 por ciento en 2050 (Naciones Unidas, 2009). Como afirmó el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) en 2007: “Hacia 2030, la población urbana habrá llegado a 4 900 millones. En comparación, se prevé que la población rural del mundo *disminuirá* en unos 28 millones entre 2005 y 2030. En consecuencia, a escala mundial, *todo* el futuro aumento de la población

ocurrirá en ciudades de mayor o menor tamaño [...]. Se prevé que la población urbana de África y de Asia se duplicará entre 2000 y 2030. [...] Mientras tanto, la población urbana del mundo desarrollado aumentará relativamente poco”. El UNFPA también subraya que la mayor parte de los nuevos habitantes urbanos serán pobres.

Esto representa un desafío para el sector pecuario. El progresivo crecimiento de la población urbana provocará un aumento de la demanda durante cierto tiempo, si bien su ritmo se verá obstaculizado por el lento incremento de los ingresos en los países pobres. Buena parte de las fuentes de alimentos de origen animal de la población urbana pobre están situadas en las áreas de residencia o cerca de ellas y es razonable asumir que esta tendencia continuará. Sin embargo, dentro del área residencial de las ciudades puede criarse solo un número reducido de animales, incluso en aquellos casos en los que no se aplican las normas para mantenerlos fuera de los límites. De la misma manera, también en las ciudades con un ordenamiento territorial y un diseño adecuados para el apoyo de la ganadería periurbana, hay un techo máximo de producción. En consecuencia, para satisfacer el aumento de la demanda, es probable que el área que abastece de alimentos a las ciudades se amplíe cada vez más.

Es posible que la cría de rumiantes, que tiende a emplazarse cerca del suministro de piensos, tenga que situarse en lugares más alejados. Esto no representa necesariamente un problema para la producción de carne, aunque los aspectos económicos del transporte definirán los límites viables de las cuencas alimentaria y es de esperar también un aumento promedio de la escala de las explotaciones productivas. Sin embargo, en el caso de los productos lácteos, la logística relacionada con el transporte y la elaboración determinará tanto la amplitud de la “cuenca lechera” como la escala de las empresas que abastecerán a los centros urbanos. En algunos lugares, el suministro de leche a través de redes complejas de pequeños productores continuará siendo viable, como en la India, mientras que en la mayor parte

de América Latina y África esto solo será posible si se realizan inversiones en instalaciones de enfriamiento a nivel local, así como en sistemas de transporte refrigerados o en otros métodos de conservación.

Es probable que gran parte del aumento de la demanda de alimentos corresponda a productos avícolas y porcinos y la necesidad de mantener bajos los precios de los alimentos seguirá fomentando el incremento de la escala de los respectivos sistemas. No obstante, las grandes explotaciones de cerdos y aves de corral que se concentran en torno a las ciudades originan muchos problemas relacionados con el riesgo de enfermedades, la contaminación ambiental y el bienestar de los animales. Existen razones de peso para la distribución de este tipo de explotaciones en diferentes lugares del mundo donde los factores económicos de la producción sean más prometedores. Esta medida evitaría además la propagación de enfermedades o el riesgo de desastres financieros en caso de que se produjera un brote.

Existen asimismo una serie de factores económicos derivados de la escasez y el costo de las tierras que pueden apartar las explotaciones de gran escala de las áreas densamente pobladas. Varios estudios realizados en los Estados Unidos de América han puesto de manifiesto que las unidades productivas situadas en las cercanías de las ciudades suelen ser más pequeñas, tener un nivel de productividad por hectárea más elevado, actividades económicas más diversificadas y una mayor concentración en productos de alto valor que las ubicadas en lugares más lejanos (Heimlich y Bernard, 1993; Heimlich, 1988; Heimlich y Brooks, 1989). Sin embargo, productos como las frutas y hortalizas, que se pueden comercializar directamente, cuando se producen cerca de las ciudades tienen una mayor ventaja en los precios que la mayoría de los productos pecuarios (López *et al.*, 1988).

La previsión más probable es que habrá una serie de anillos de producción en permanente expansión en torno a las grandes urbes que reflejarán las ganancias por unidad de tierra, con los cultivos y el ganado más productivos y de

mayor valor (horticultura, huevos biológicos y animales cuya producción se orienta a los mercados de productos especializados) más cerca de las ciudades y las explotaciones de mayor escala, que producen para los mercados masivos, cada vez más retiradas. La mayor parte del suministro adicional de productos pecuarios destinado a las ciudades deberá proceder de los sistemas intensivos, ya que los habitantes pobres de las ciudades necesitarán alimentos relativamente baratos, que no pueden producirse en grandes cantidades con sistemas extensivos situados en el radio de alcance de las ciudades. Es posible que los productores de pequeña escala no puedan competir en cuanto a precios o estándares, en particular si su número es reducido y tienen un escaso poder de negociación de los precios (Knips, 2006).

Las observaciones sobre las perspectivas de los productores agropecuarios en pequeña escala son también válidas en este ámbito. Las posibilidades que tienen los pequeños productores de abastecer las ciudades están vinculadas a sistemas específicos y a determinados países, como en el caso del sector lechero, donde los mercados informales son fuertes, y el de la producción de pequeños animales durante el período de expansión de los núcleos urbanos. Si bien la población rica de las ciudades es una minoría, su número es lo suficientemente grande como para generar una considerable demanda. Este sector de la población continuará impulsando la demanda de bienestar para los animales, así como de razas de ganado autóctonas criadas con métodos tradicionales (Otte *et al.*, 2008). Esto representa una oportunidad para algunos pequeños productores de ganado de mejorar su nivel de ingresos en lugar de verse desplazados por los productores industriales.

Es probable que las explotaciones grandes y muy grandes tengan un predominio cada vez mayor en el suministro de alimentos a las ciudades. No obstante, la ganadería intensiva tendrá que gestionar de manera más adecuada la forma de abordar externalidades como la contaminación, los peligros para la inocuidad alimentaria y las enfermedades zoonóticas, cuestiones que se analizarán en los siguientes capítulos.



©FAO/PPLPI

Tres grupos de población humana: elementos esenciales

Los tres grupos de población examinados en esta sección representan un continuum por lo que respecta a la contribución de la ganadería a la seguridad alimentaria. Las sociedades que dependen de la ganadería, principalmente de animales en pastoreo, como principal medio de vida y fuente de seguridad alimentaria están condicionadas por la manera en que manejan el ganado. Los productores agropecuarios en pequeña escala utilizan el ganado como parte de una cartera diversificada de medios de vida que, aunque no suele ser la principal fuente de ingresos o de alimentos, es importante por su flexibilidad de uso, su valor como activo y su capacidad para convertir forrajes y subproductos en alimentos destinados al consumo humano. La población

urbana, en particular la de las grandes ciudades, es fundamentalmente consumidora de alimentos de origen animal que pueden producirse en lugares muy distantes de la ciudad.

SOCIEDADES BASADAS EN LA GANADERÍA

Pastores y ganaderos de sistemas extensivos.

Los pastores constituyen el grupo de población dependiente de la ganadería más numeroso, con aproximadamente 120 millones de personas. El ganado les proporciona alimentos, ingresos, transporte y combustible. Los ganaderos extensivos son menos numerosos que los pastores, pero realizan una importante aportación al suministro de productos pecuarios en sus países y en el mundo gracias a los animales que crían principalmente como fuente de ingresos. En ambos casos, los animales transforman forrajes no aptos para el consumo humano en proteínas comestibles, contribuyendo así positivamente al balance de proteínas. Mediante el apoyo a la población y la generación de excedentes para la exportación, las sociedades basadas en la ganadería contribuyen al suministro mundial de alimentos, así como a mejorar el propio acceso a los alimentos.

Sistemas bajo presión. La superficie mundial de tierras disponibles para el pastoreo está cerca de su límite biológico de producción bajo las condiciones climáticas y de fertilidad de los suelos predominantes, condición esta que pone bajo presión a los sistemas pastoralistas. No es probable un aumento de la superficie disponible para el pastoreo extensivo debido a la competencia de la agricultura y los biocombustibles, a los asentamientos humanos y a los programas de conservación de la naturaleza. La disminución y mayor variabilidad de las precipitaciones pueden hacer necesario realizar cambios en la gestión a fin de afrontar los nuevos factores de inestabilidad al tiempo que plantean nuevos desafíos de sanidad animal para estos sistemas.

Inversión y diversificación. Los niveles de producción de las sociedades basadas en la ganadería actualmente existentes deben protegerse debido a su contribución al suministro de alimentos y al balance de proteínas. Las inversiones destinadas a garantizar su acceso a los mercados son importantes ya que ofrecen a los propietarios de ganado la oportunidad de obtener mayores ganancias con sus productos y de gestionar los riesgos regulando los niveles de densidad animal. El caso de Mongolia es ilustrativo de la tendencia actual según la cual incluso las sociedades con un elevado nivel de dependencia del ganado llegarán a ser menos dependientes en el futuro. Dentro de esta tendencia se asiste hoy a un gradual desplazamiento de las personas a las ciudades y al abandono de la actividad de pastoreo. Para quienes deciden permanecer en las zonas rurales, el turismo, las actividades recreativas y el pago por servicios ambientales como la conservación de la vida silvestre o la retención de carbono en los pastizales son opciones que constituyen fuentes complementarias de generación de ingresos para los ganaderos.

PRODUCTORES AGROPECUARIOS DE PEQUEÑA ESCALA

Sistemas integrados. La ganadería representa un componente menor de la cartera de medios de vida de los pequeños productores agrope-

cuarios en comparación con las sociedades que dependen del ganado, pero sigue siendo una actividad importante. El ganado se gestiona como parte de un sistema integrado y estrechamente interrelacionado que se adapta a las necesidades de la familia, a la disponibilidad de mano de obra y a las demandas de otras iniciativas empresariales. Los animales suministran alimentos, ingresos, tracción, estiércol, capital social y activos financieros y constituyen además un medio de reciclaje de los residuos de cosecha. Aportan valor, versatilidad y capacidad de resiliencia a los hogares de los productores agropecuarios, que son más sólidos y tienen un mayor nivel de seguridad alimentaria con animales que sin ellos.

Medios de vida rurales. Los sistemas agropecuarios de pequeña escala continúan teniendo una enorme importancia debido al gran número de hogares rurales a los que proporcionan alimentos y medios de vida. Asimismo contribuyen al suministro de alimentos de los países en desarrollo y utilizan y reciclan los recursos de manera eficaz. Mediante las políticas, las inversiones públicas y privadas y la tecnología se ha brindado apoyo a la producción lechera en pequeña escala de la India y de zonas de África oriental, donde los pequeños productores de leche de las áreas periurbanas tienen buenas conexiones con los mercados de leche y un acceso razonable a los servicios de sanidad animal. Sin embargo, la mayor parte de los productores en pequeña escala deben hacer frente a factores que limitan la intensificación, pocos han logrado aumentar la escala de producción o especializarse hasta el punto de poder avanzar económicamente y muchos dependen parcialmente del empleo en actividades no agrícolas para su seguridad alimentaria.

Potencial limitado. El caso de Nepal ilustra tanto los beneficios de la ganadería como las restricciones que deben afrontar los pequeños productores agropecuarios. Ausencia de oportunidades o carencia de capital para aumentar el tamaño de las explotaciones, activos limitados que a su vez limitan el acceso al crédito, falta de capital de inversión, escasa disponibilidad de tierras, di-

fácil acceso a tierras comunales, mayores costos unitarios en comparación con los de los grandes productores y limitadas oportunidades de comercialización debido a las distancias físicas o a las barreras impuestas por los requisitos de calidad e inocuidad son todos ellos factores que impiden la expansión o intensificación de los sistemas de producción agropecuaria de pequeña escala en muchos lugares del mundo.

Competencia de los grandes productores. El suministro de alimentos a las ciudades en crecimiento es uno de los principales ámbitos que generan un aumento de la demanda de productos pecuarios. Sin embargo, en este mercado los pequeños productores encuentran una fuerte competencia por parte de los productores en gran escala de los sistemas de producción intensiva. Los pequeños productores agropecuarios de las áreas periurbanas suelen obtener resultados muy positivos en el abastecimiento de las poblaciones urbanas durante las fases iniciales de crecimiento de la demanda, pero estos resultados cambian cuando las normas sobre el uso de la tierra y la inocuidad de los alimentos se vuelven más estrictas. Para poder competir, estos productores deben ganar credibilidad como competidores. Algunos podrán convertirse en agricultores por contrato en grandes explotaciones, otros podrán aplicar enfoques novedosos para aprovechar las oportunidades que ofrecen los mercados de productos especializados. Para los demás, especialmente en los países en desarrollo de rápido crecimiento, las perspectivas son muy limitadas.

POBLACIONES URBANAS

Demanda urbana de productos pecuarios. La mitad de la población mundial vive en las áreas urbanas y se calcula que esta proporción aumentará a cerca del 70 por ciento a mediados de este siglo. La urbanización está vinculada al aumento de la demanda de productos pecuarios, principalmente porque los habitantes de las ciudades son, en promedio, más ricos que los de las zonas rurales. No obstante, los habitantes urbanos pobres consumen una cantidad mucho menor de productos de origen animal que los más ri-

cos y muchos se encuentran en una situación de grave inseguridad alimentaria. Los países en los que se registra un crecimiento de la población urbana y de la riqueza deben abordar dos tipos de problemas relacionados con la seguridad alimentaria: un elevado porcentaje de la población en estado de subnutrición y, al mismo tiempo, un creciente número de personas que consumen más de lo necesario para llevar una vida saludable o que tienen una alimentación escasamente equilibrada.

Alimentar a las ciudades. La ubicación de la producción pecuaria y la configuración de las cadenas de comercialización de los productos pecuarios están determinadas cada vez en mayor medida por el crecimiento de las ciudades. Los casos de los Estados Unidos de América, Kenya y China constituyen tres ejemplos de enfoques sobre cómo alimentar a las ciudades. La política nacional adoptada ha sido, respectivamente, una economía orientada por el mercado combinada con una estricta normativa en materia de uso de la tierra, una economía de mercado con un enfoque laxista y sólidas cadenas de comercialización informales y una economía de planificación centralizada cuyo objetivo es alcanzar altos niveles de autosuficiencia alimentaria dentro de unas cuencas alimentarias estrictamente definidas. A pesar de que en cada país se han adoptado políticas diferentes, en todos se ha debido hacer frente al desafío de alimentar a una población urbana en expansión recurriendo a áreas de suministro de alimentos que, con probabilidad, serán cada vez más grandes.

Problemas relacionados con la intensificación. La necesidad de mantener bajos los precios de los alimentos para las poblaciones urbanas fomenta la continua intensificación y aumento de escala de la producción pecuaria, en particular de la avicultura y la porcicultura. Sin embargo, las grandes unidades de producción ganadera concentradas en torno a las ciudades generan problemas relacionados con el riesgo de propagación de enfermedades, la contaminación ambiental y el bienestar animal. La ganadería intensiva tendrá que gestionar de manera más

eficaz externalidades como la contaminación, los peligros para la inocuidad alimentaria y las enfermedades zoonóticas. Las normas en materia medioambiental y la necesidad de mitigar los riesgos pueden impulsar la dispersión de las unidades de producción, mientras que una serie de factores económicos tienden a desplazar las explotaciones de gran escala lejos de las áreas densamente pobladas, donde las tierras son caras.

La riqueza urbana y las oportunidades para los pequeños productores. Si bien la riqueza ur-

bana está concentrada en una minoría, su número es lo suficientemente grande como para generar una considerable demanda y seguir generándola a medida que la población crece. Este segmento de población continuará además impulsando la demanda de bienestar animal, así como de razas de ganado autóctonas criadas con métodos tradicionales. Esto representa una oportunidad para algunos pequeños productores de ganado de mejorar su nivel de ingresos en vez de verse desplazados por los productores industriales.